
العلم
متى يأتي .. ذلك اليوم ..؟!
العدد ٣٦١ ـ أكتوبر ٢٠٠٦م
النسر الأفريقى
الطاقة النووية.. سلاح ذو حدين..!!
الاعصار موتور يتحرك فوق الحرارة
أشباه النجوم .. لغز كونى


KING
كينج حلوان للأثاث
كينج حلوان
للأثاث
أثاث العمر كله
نوم - سفرة - صالون - أنتريه - مطبخ
أثاث مكتبي وفندقي

رئيس التحرير
محمد أبو الحديد
تصدرها أكاديمية البحث العلمى

العلم
مجلة شهرية

رئيس مجلس إدارة المجلة
د. هانى هلال
ودار التحرير للطبع والنشر

فى هذا العدد





الاعلانات
شركة الاعلانات المصرية
١١١ - ١١٥ ش رمسيس القاهرة
ت : ٥٧٨١٠١٠

الاشتركات
● الاشتراك السنوى داخل مصر : ٣٠ جنيها ● داخل المحافظات بالبريد : ٣٢ جنيها
● فى الدول العربية ٤٠ جنيها او ١٢ دولارا.
ترسل القيمة بشيك شركة التوزيع المتحدة
«اشتراك العلم» ٢١ ش قصر النيل القاهرة ت : ٣٩٢٣٩٣١

الاسعار فى الخارج
● الاردن ٧٥٠ فلسا ● السعودية ١٠ ريالات ● المغرب ٢٠ درهما
● غزة - القدس - الضفة دولار واحد ● الكويت ٨٠٠ فلس ● الامارات ١٠ دراهم
● الجمهورية اليمنية ٤٠ ريالا ● عمان ريال واحد ● سوريا ٥٠ ليرة
● لبنان ٢٠٠٠ ليرة ● قطر ١٠ ريالات ● الجماهيرية الليبية ٨٠٠ درهم.

دار الجمهورية للصحافة: ١١١ - ١١٥ ش رمسيس القاهرة ت : ٥٧٨٣٣٣٣ الثمن : جنيهان ونصف E.mail:ask@elm.net.eg

النسر الأفريق

النسر المحارب الذى يستخدم جناحيه العريضين الطويلين فى الامساك بأعمدة الهواء ليحفظ وزنه الثقيل مرتفعا فى الهواء دون ان يراه أحد



...يسبح فى لوحة بانورامية.. لمشاهد سماوية رائعة

أفريقيا هى قارة السماء الواسعة وأراضيها الريفية الممتدة تتوجها مشاهد سماوية رائعة تغطى السهول والجبال والغابات وأراضى الأمطار. ويسبح فى سماء هذه البانوراما عائما فوق الهواء المضطرب والحياة الأرضية الغنية بالنسور الافريقية ملوك الفضاء.

يصحبنا اندريو جينكنز لنتعرف على خمسة من النسور الجارحة العملاقة من بين طيور هذه القارة.

يقول ان كلمة نسر هى مصطلح واسع ينطبق على عدد من مجموعات الطيور داخل العائلة المعروفة باسم اسيبيتريديا وتشتمل على سبيل المثال نسور الصيد والصقر والنسور الحقيقية ونسور الأفاعى.

ملك الفضاء.. أقوى الطيور الجارحة على سطح الأرض

ترجمة
بثينة حسن

والقارة الافريقية تضم بعض أكبر وأقوى الطيور الجارحة على سطح الأرض ويعيش فى افريقيا أكثر من ٤٠٪ فى أنواع النسور وكذلك فى الجزر القريبة منها.

وقد تم تسجيل ٢٨٪ من انواع النسور تعيش فى قارة افريقيا من بينها ٢١٪ من أنواع النسور تسكن وتتوالد فى افريقيا، و٥٪ من أنواع النسور على مستوى العالم.

تهاجر إلى افريقيا فى الصيف بانتظام بعضها يتوالد فى أفريقيا و٢٪ من النسور المتجولة التى تزور أفريقيا من آن لآخر، وبالمقارنة بأفريقيا يعيش فى أوروبا والشرق الأوسط ثمانية أنواع من النسور ويعيش فى استراليا ثلاثة أنواع ويعيش أربعة أنواع من بينها نوعان متجولان فى امريكا الشمالية، وبذلك تكون أفريقيا أكبر مركز عالمى لتنوع النسور.

وبينما هذه الأنواع من النسور المعقوفة الأنف تعكس التنوع والوفرة فى البيئات الافريقية هناك خمسة أنواع رئيسية هى الأكبر والأكثر ضراوة والأكثر انتشاراً وهذه الأنواع تسيطر على أربع بيئات رئيسية عبر القارة.

والنسور السوداء تسيطر على الجبال والتلال ونسر السمك الذى يتميز بالصخب هو ملك المجارى المائية والنسر المتوج هو سيد الغابات، والنسر الشجاع العربى يحلق فوق أراضى حشائش السفانا والمناطق شبه الصحراوية.

فى الخلاء

ونسر فيروكس الافريقى يساوى النسر الذهبى الذى يعيش فى أوروبا وآسيا وأمريكا الشمالية، وهو النسر الكبير الوحيد الذى يعيش فى الخلاء فى المناطق الجبلية الصخرية الافريقية وهو معروف فى بعض أجزاء جنوب افريقيا وتصل اعداده إلى كثافة غير عادية فى مناطق مثل تلال ماتوبو فى زيمبابوى واجزاء من مناطق كارو فى جنوب افريقيا.

ونسر فيروكس الأفريقى مميز الشكل لا يخطئه أحد إذ ان ريشه أسود فاحم مثل الكهرمان الأسود ووجهه واقدامه صفراء وجناحاه اللذان يشبهان ورقة النبات مصممان خصيصا وبروعة من أجل الطيران الانزلاقى ويعيش فى الهواء الجبلى العاصف.



«نسر السمك» ملك المجاري المائية.. و«النسر المتوج» سيد الغابات

النسر الأفريقي

ويعيش فى مجموعات زوجية ويقوم برحلات طيران استعراضية تشمل ثمانى رحلات كلما هبت العواصف على القمم الجبلية وقد تكيفت هذه الانواع وتعودت على استخدام التيارات الهوائية التى تسببها الرياح على التلال والمنحدرات الجبلية فى ان تظل مرتفعة وثابتة كالصخر اثناء عمليات البحث عن الزلم فريستها المفضلة بين شقوق التلال والمنحدرات.

والعلاقة بين هذه النسور الجارحة والفريسة التى تعيش فى الصخور تعد واحدة من أكبر العلاقات الحميمة فى الطبيعة فالنوعان متصلان لا ينفصمان ابدا فكلما تواجد الزلم تواجدت النسور وكلما كانت هناك نسور يجب ان يكون هناك زلم لتعزيزها.

بيئة صخرية

هذا الزلم وهو من الثدييات فى حجم الأرنب يتواجد بأعداد كبيرة فى البيئات الصخرية فى المناطق شبه الصحراوية فى افريقيا.

وبينما تكون هذه الحيوانات فى أمان نسبى داخل الجحور والشقوق الصخرية تتعرض لخطر الهجمات من الهواء عندما تخرج من بيوتها لتستدفئ فى الشمس او للبحث عن الغذاء بين النباتات المحيطة.

وهذه الثدييات تمثل ٩٠٪ من وجبة النسور المعروفة باسم فيروتكس وهذه شهادة على كفاءة النسور كصيادين متخصصين فى الصيد.

تنزلق النسور بسرعة كبيرة على طول المنحدر أو قمة الجبل للانقضاض على الفريسة على حين غرة ويفاجئها عندما تكون بعيدة جدا عن جحرها.

ويقوم زوجا النسور بتبادل استهداف الفريسة من ارتفاع كبير ومن مسافة بعيدة ويحققان عنصر المفاجأة من خلال السرعة المطلقة وقوة الهجوم وغالبا ما يقوم الزوجان من النسور أى الذكر وانثاه بتنسيق عملية الصيد معا حيث يتقدم أحدهما لابعاد وترويع الفريسة بينما يقوم الآخر بالاندفاع من أجل القتل.

وبعد أن يخمد تراب المعركة يتردد صدى صوت صراخ الفرائس المزعورة داخل الجحور، بينما يبدأ النسر العظيم الأسود فى تناول غذائه فوق برج الصخرة.

يوجد نسر السمك ذات الرأس الابيض المكتنز الجسم على طول الانهار وعلى اطراف البحيرات الكبرى والسدود وهو طائر انتهازى قد يسرق الغذاء من الطيور الجارحة الاخرى الاقل قوة او يفترس الثدييات وطيور المياه وهو أول آكل للأسماك، واستراتيجيته الرئيسية للغذاء بسيطة حيث ان هجماته تتم عادة فى المياه المفتوحة ومن ثم فمن السهل ملاحظتها وتسجيلها.

هذا النسر الصياد يحتاج أولا إلى منطقة مميزة تمنحه القدرة على مراقبة المناطق المحيطة او انه يحلق فوق شاطيء مرتفع أو شجرة تطل على المياه او يستخدم الرياح او الارتفاع الحرارى ليحلق فوق المناطق التى توجد بها الاسماك.

والنسور السمكية غالبا ما تتغذى على الأسماك التى تطفو على سطح المياه مثل سمك البربيل حيث تكتشفها النسور برؤيتها مباشرة أو باكتشافها داخل المياه العكرة او فى مياه المستنقعات بتمييز الحركات الغامضة من ارتفاع ٣٠ سنتيمترا لعمق المياه.

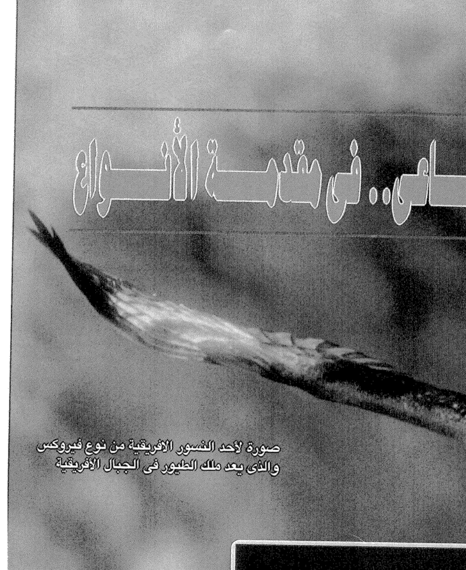
غطسة خفيفة

وبمجرد تحديد الهدف يهبط النسر بغطسة خفيفة سطحية لاختطاف السمك فى فوق سطح المياه.

والسمكة ضخمة الحجم تمثل تحدياً كبيرا للنسر ولكنه يصمم على عدم التنازل عن صيده واذا لم يستطع رفعه من فوق سطح المياه فإنه يعوم معه ويجدف بجناحيه حتى يصل إلى الشاطىء ليعلن فى النهاية فوزه بالجائزة السمكية.

أما السمكة الصغيرة التى يقل وزنها عن ٢ كيلو جرام فإنه من السهل افتراسها.

ومن بين أكبر وأقوى انواع النسور واندرها تلك التى تعيش فى أعماق الصحراء المظلمة، فى افريقيا النسر المتوج وهو أكبر وأقوى انواع النسور التى تعيش فى العالم ولكنه يظل معروفا بصفة خاصة على طول الانظمة



صورة لأحد النسور الافريقية من نوع فيروكس والذى يعد ملك الطيور فى الجبال الأفريقية

النسر المتوج الذى يعيش فى الغابات الأفريقية وهو ليس من النسور المتطفلة وهو يعتمد على التموية والتسلل فى مفاجأة الفريسة والهجوم عليها

النهرية الكبيرة فى اراضى المستنقعات المنخفضة وفى المناطق العربية والوسطى والجنوبية والشرقية من القارة الافريقية وفيما عدا اتصالاته بالنسور الاخرى فى الفضاء واستعراضاته فى الطيران والمصحوبة بأصواته الحادة فإن هذا النوع المتموج من النسور المتوجة يعد غامضا فهو يقضى معظم وقته جاثما فوق أعلى أشجار الغابات تميزه ألوان ريشه البنية والبيضاء وعيناه الصفراوتان اللامعتان واللتان تسطعان فى الظلام الدامس.

يراقب وينتظر ومن آن إلى آخر يتحرك على قدميه السميكتين المثلثتين بالعضلات او يرفع عرفه الصغير المستدير فى اعجاب.

خفة الحركة

ويستطيع النسر المتوج بمساعدة جناحيه العريضين القصيرين وذيله الطويل ان يطير بسرعة وخفة خلال البيئة النباتية الكثيفة وهو يعتمد كثيرا على خفة الحركة وقوته الكبيرة فى الامساك وقتل الفريسة.

يتغذى فى الغالب على الثدييات بما فى ذلك الانواع الصغيرة مثل الزلم والنمس والقوارض الكبيرة ووجبته الغذائية الرئيسية هى الانواع الكبيرة مثل القرود والظباء وقد تكون هذه الفرائس أثقل وأكبر من النسر نفسه حيث يصل وزن الظبى الصغير إلى ٢٠ كيلو جراما.

وبعد طول انتظار وصبر طويل فى الظل يقوم النسر المتوج بمهاجمة الفريسة فى انقضاضة قصيرة ويسيطر عليها بعد معركة قصيرة على أرض الغابة.

ويغرز مخالبه فى جسدها وهو لا يستطيع رفع الفريسة الكبيرة مرة واحدة إلى أعلى الشجرة حيث الأمان بل يقوم بتمزيقها بمنقاره وينقل أجزاء كبيرة منها بعيدا لاستخدامها فى المستقبل.

وفى بعض المناطق يتغذى النسر المتوج على القرود بصفة خاصة وتظهر أدلة الحفريات ان النسور ربما كانت تصطاد انواعاً اخرى من القرود واسلاف الجنس البشرى وهناك روايات تقشعر لها الأبدان عن هجمات للنسور على الأطفال الصغار مما يبرر الشعور غير المريح الذى ينتاب الانسان عندما يسير فى الغابات الافريقية ويرى فجأة وحشاً على أحد الاشجار يثبت عينيه عليه من خلال أوراق الشجرة.

وأكبر أنواع النسور فى افريقيا هو النسر الشجاع ويوجد فى بيئات كثيرة وبصفة خاصة فى سهول السفانا والأراضى شبه الصحراوية وهو نسر شرس ظهره بنى اللون يزين صدره الابيض العريض وبطنه نقاط سوداء وغالبا ما تلفت هيئته الكبيرة النظر وهو جاسم فوق أحد الأشجار الطويلة وهو يستطلع الأفق بعينيه الصفراوين الغائرين فى رأسه ذات العرف الصغير المستدير.

وبينما تستخدم الأنواع لأخرى من النسور مثل نسر فيروكس والنسر المتوج السرعة وعمليات الاختفاء فى تأمين الانقضاض مع الفريسة فإن النسر الشجاع يعد بحق ملك الفضاء وينفذ معظم عمليات الصيد فى الجو.

وعندما تشرق أشعة الشمس الافريقية وتبدأ فى تدفئة السهول تتكون جيوب الهواء الدافىء وتصعد إلى الطبقات العليا من الغلاف الجوى وفى منتصف الصباح يكون النسر الافريقى الشجاع قد صعد هو الآخر إلى الجو مستخدما جناحيه العريضين فى الامساك بالهواء الصاعد ويعوم بوزنه الثقيل فى الفضاء وبمجرد أن يصبح فى الفضاء يراقب كل المناطق الممتدة أمامه ويرتفع وينتقل من عمود هوائى إلى آخر بالغلاف الجوى.



الريش أسود فاحم.. الوجه والأقدام صفراء.. الجناحان مثل ورق النبات

يعيش فى مجموعات زوجية.. يقوم بثمانى رحلات ا

النسر الأفريقى

ويظل دائما يقظا يراقب أى حركة بسيطة على الأرض بين السهول مثل حركة نمس لكى يبدأ الهجوم.

ويقضى هذا النسر معظم وقته يستطلع الأرض بهذه الطريقة وتتم معظم الهجمات على الفريسة فى مناطق المستنقعات حيث يقوم بعمليات انقضاض سريعة فى ارتفاع كبير وتكون الكفاءة فى القتل سببها سرعة الهجوم والمفاجأة.

وهناك النسر العنيف وقد لا يكون من الأنواع الكبيرة ولكنه من الأنواع الافريقية غير العادية من حيث الشكل والتصميم وألوانه تختلف تماما عن انواع النسور الاخرى فلون جلد وجهه أحمر ولون رجليه أسود ولون الجسم والأجنحة أبيض والذيل يجمع بين الألوان الرمادى والكريم والأحمر والبنى.

وهو مثل آلة تطير فى السماء ومثل طائرة قاذفة طراز ٧٤٧.

والنسور طيور مفترسة كبيرة الحجم تظل محمولة جوا لفترات طويلة من أجل الصيد بفاعلية وتخفض استهلاكها للطاقة اثناء الطيران إلى أقل حد ويساعدها فى ذلك اجنحتها العريضة الكبيرة وذيلها وتتمتع بالاتزان اثناء الانزلاق والمناورات.

مزايا مختلفة

ومعظم النسور تتمتع بهذه المزايا خاصة التكيف مع البيئات المفضلة ويختلف فى ذلك النسر العنيف الذى يتمتع بمزايا طيران مختلفة ويمارس مهامه بطريقة مختلفة تماما واثناء الطيران تستطيع ان تميزه بسهولة من خلال جسمه القصير الضخم وجناحيه الطويلين الرفيعين وذيله القصير لدرجة ان اصابع رجليه تفوقه طولا وهو يتميز بطول رحلة الطيران على السطح ويقلل من الطيران فى العمق ويقاوم آثار اضطرابات الهواء حول جناحيه وعمليات الانزلاق يقوم بها طوال اليوم.

ومعظم النسور الهوائية فى قارة افريقية تطير على ارتفاع منخفض بسرعة كبيرة فوق حشائش السفانا وتمشط المنطقة برءوسها منكسة نحو الأرض بحثا عن الفرائس المناسبة مثل الثدييات الصغيرة والطيور والزواحف بما فى ذلك الثعابين او جثث الحيوانات الصغيرة من بقايا غذاء الطيور الجارحة الاخرى.

وبهذه الطريقة تقطع النسور مئات الكيلو مترات فى الطيران عبر القارة وتظل محمولة جواً فوق جيوب الهواءالمتصاعد ويؤدى قصر

نسر السمك الأفريقى الذى يتغذى على الأسماك والذى يعيش قرب الانهار والمجارى المائية حيث يوجد مصدر غذائه

النسر الخفاش الذى يعد أكثر النسور الافريقية حباً للطيران وأكثرها اختلافاً فى الشكل

...ستعراضية أثناء العواصف

الذيل إلى خفض قدرته على الاستقرار فى الهواء فيتأرجح من جانب إلى جانب كما لو كان يسير على الحبل او على سلك اثناء عمليات التمشيط بحثا عن الفريسة.

ورغم اهمية النسور الكبيرة للبيئة ومكانتها العظيمة وشكلها الجذاب إلا انها معرضة لخطر الانقراض بسبب تجاهلها المتعمد من جانب البشر والاسراف فى أهمالها، ففى جميع انحاء القارة الافريقية مازال اصحاب المراعى يصطادون ويسممون النسور من اجل حماية قطعان الحيوانات خاصة الخراف والماعز منها رغم انه ليس لديهم أى دليل على مهاجمة النسور لحيواناتهم.

ويبدو انهم لا يأخذون فى اعتبارهم النتائج بعيدة المدى لتصرفاتهم تجاه النسور فعلى سبيل المثال خفض عدد النسور فى البيئة المحلية سيؤدى إلى خفض الضغوط على الانواع الاخرى مثل القرود والأرانب الوحشية والزلم التى ستتكاثر فى ظل هذه الحصانة وستنافس قطعان الحيوانات والماشية فى المراعي او انها ستؤدى إلى خفض انتاج المحاصيل على المدى البعيد.

ورغم ان النسور طويلة العمر نسبيا إلا أنها تتكاثر ببطء فالزوجان البالغان من النسور يربيان صغيرا واحدا فى السنة ومن ثم فإن زيادة نسبة قتل النسور البالغة سيؤدى إلى انخفاض كبير فى عدد النسور وربما انقراض النسور على المدى البعيد.

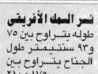
كما ان اصطياد النسور والطيور الجارحة الاخرى بهذه الصورة الوحشية يؤدى إلى اضعاف سلامة البيئة وفى النهاية اضعاف الانشطة الزراعية كلية.

وفى الوقت الذى يتم فيه تسميم بعض النسور بشكل متعمد فإن اعداداً اخرى من النسور مثل النسور السوداء المصغرة تموت بحوادث السموم القاتلة وتراكم التلوث وكذلك الطيور التى تعيش على تناول الاسماك مثل نسر السمك فإنها تتاثر سلبا باستخدام المبيدات الحشرية التى تستخدم فى الزراعة ونتيجة لعمليات الصرف فى الانهار فإن هذه المبيدات تخزن فى لحوم الاسماك وفى النهاية تتراكم فى الاجهزة الهضمية للنسور وتؤثر على الصحة وتعوق عمليات التكاثر.

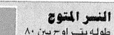
وربما يكون أكبر تهديد للنسور الافريقية هو الفقدان المطرد للبيئة الطبيعية ويحدث ذلك بطريقة واضحة نتيجة عمليات ازالة الغابات وعمليات غرس الأشجار وتحويل الغابات إلى مدن وانتشار الزراعة فى أراضى الغابات وسوء استخدام ارض المراعى وهكذا تفقد الغابات قدرتها على استيعاب النسور تدريجيا.

ونظرا لأن النسور من الطيور الجارحة القوية والمؤثرة فى الانظمة الطبيعية وفى نفس الوقت هشة وضحية للتغير البيئى فإنها يمكن ان تكون مؤشراً مفيداً للآثار المدمرة للأنشطة الانسانية على الصحة البيئية.

حقائق عن النسور



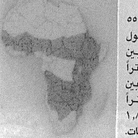
نسر فيروكس
يبلغ طوله بين ٧٨ و٩٠ سنتيمترا وطول جناحيه يتراوح بين ١٨٠ و٢١٩ سنتيمترا وطول ذيله يتراوح بين ٢٧ و٣٦ سنتيمترا وزن الذكر يتراوح بين ٣ و٤,٥ كيلو جرام وزن الانثى ٣,١ و٤,٧ كيلو جرام.



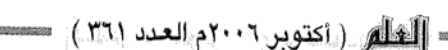
نسر السمك الأفريقى
طوله يتراوح بين ٧٥ و٩٣ سنتيمتر طول الجناح يتراوح بين ١٧٥ و٢١٠ سنتيمترات طول الذيل يتراوح بين ١٩ و٢٤ سنتيمترا وزن الذكر يتراوح بين ٢,٥ و٢,٥ وزن الانثى ٣,٢ و٣,٦ كيلو جرام.

النسر المتوج
طوله يتراوح بين ٨٠ و٩٠ سنتيمترا طول الجناح ١٥١ - ١٨١ سنتيمترا طول الذيل ٣٠ إلى ٤٠ سنتيمترا وزن الذكر يتراوح بين ٢,٧ إلى ٤,١٢ كيلو جرام وزن الانثى ٣,١٨ - ٤,٧ كيلو جرام.

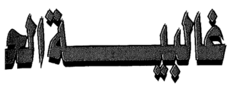
النسر المحارب
طوله يتراوح بين ٧٨ و٩٦ سنتيمترا طول الجناح يتراوح بين ١٨٨ - ٢٢٧ سنتيمترا طول الذيل يتراوح بين ٢٧ و٣٢ سنتيمترا وزنه يتراوح بين ٣,١ إلى ٥,٦٦ كيلو جرام.



النسر الخفاش
طوله يتراوح بين ٥٥ و٧٠ سنتيمترا طول الجناح يتراوح بين ١٨٧ و١٩٠ سنتيمترا طول الذيل يتراوح بين ١٠ و١٢ سنتيمترا وزنه يتراوح بين ١,٨ إلى ٣ كيلو جرامات.



الصـ



يعتبر الصرع من الحالات المحيرة وذلك لما يصاحبه من أعراض مفاجئة وذات طبيعة تتسم بالعنف كما اعتبر الناس أن الصرع مس شيطانى على مر التاريخ حتى توصل «هيبوقراط» أبو الطب قبل ٢٤٠٠ سنة إلى أن نوبات الصرع لابد لها من سبب طبيعى وجسمانى وقد فسر هيبوقراط أن تحقيق التوازن بين الأخلاط الأربعة humours وهى الدم والمرّة السوداء black bile والمرة الصفراء yellow bile والبلغم مازال أمراً محيراً.

يبدو الصرع وكأنه مرض وراثي لأنه يحدث نتيجة خلل فى سلوك خلايا المخ وتساهم الجينات فى مثل هذا الخلل. بالإضافة إلى أن صرع الطفولة يحدث بالوراثة حتى ان أخصائيى علم الوراثة قد استطاعوا تحديد بعض الجينات المسببة له. ولكن الفرضية الوراثية قوضتها العديد من الأمثلة الفردية غير المشابهة للصرع الوراثى هذا مع الأخذ فى الاعتبار وجود العديد من الأشكال المختلفة للصرع الوراثى أيضا وبالتالى هذا يدل على وجود تشوهات أخرى للخلايا.

لماذا تقل فرصة تطور الصرع بتقدم العمر؟ لماذا يكون المرض أكثر حدة وتأثيراً فى المخ عندما تأتى النوبة فى سن مبكرة؟

كانت هذه الأسئلة هى السبب وراء عقد اجتماع للمؤسسة الوطنية الأمريكية للصحة حول علم وراثة الصرع. وفى هذا الصدد علق عالم الجينات الكبير كينيث ويس Kenneth Weiss بقوله إنه يجب علينا إعادة النظر مرة أخرى فى وجود علاقة بين الصرع وعلم الوراثة» حيث يعتقد العالم أن المرض يتعلق بالجينات ولكن ليس متوارثا.

وعلى الرغم من الرفض الذى واجه العالم الكبير، ظهرت بعض الأدلة على الفرضية التى تم طرحها بالإضافة إلى بعض النتائج التى توصل إليها فريق من جامعة «هارفارد» كان لها أثر كبير فى دعمها . وقد يكون لإعادة التفكير فى الجينات بعض الفوائد بعيدة المدى، فقد يؤدى الأمر إلى وجود طرق علاج أفضل ورؤى جديدة فى الحالات المتعددة لعلم الأعصاب وغيرها من الأمراض التى تطرح أسئلة محيرة مماثلة لمرض الصرع.

تصل نسبة الأفراد الذين يعانون من الصرع فى العالم الغربى٣٪ وتصل نسبة الذين يعانون من الصرع نتيجة إصابات الرأس إلى نصف النسبة السابقة. اما البقية فهم المصابون بالصرع فى عائلات لها تاريخ للمرض أو أفراد لديهم ميول فطرى لنوبات الصرع منذ ولادتهم، ومازال الجدال قائما حول الآليات التى تثير مثل هذه النوبات وإن كنا نعلم أنها تحدث عندما تبدأ الخلايا العصبية المتواصلة بإرسال رسائل مضطربة لبعضها البعض لتعطل قدرتها على حمل المعلومات المنظمة فيؤدى الأمر إلى عاصفة نارية لنشاط لا يمكن السيطرة عليه.

يمكن حصر هذه العملية فى منطقة متمركزة فى المخ أو بشكل أكثر اتساعا، وتكون التأثيرات متقلبة بشكل مماثل مسببة فقداً بسيطاً للإحساس بالزمان والمكان أو «شرود الذهن» فى بعض الحالات، وفى البعض الآخر تؤدى إلى نوبة صرع تامة قد تشمل عدم القدرة على التحكم فى حركة العين والعضلات وصعوبات فى التنفس.

توصل العلماء فى السنوات الأخيرة إلى عدة تفسيرات للعيوب الخلقية المصاحبة للصرع قد تحمل كل أسرة جينا مصاباً،

لا تنقسم الخلايا العصبية فى مخ الفرد البالغ ولكن يمكن أن تكتسب تحولات يمكن أن تساهم فى الأمراض.

ـسرع والجينـــات

ـالات وراثيــة.. وبعضهـا بسـبب إصـابات فى الرأس

وقد يؤثر اختلاف انماط الحياة على الأشكال المختلفة للمرض فى نفس العائلة، وقد تعود الحالات الفردية إلى التأثيرات البيئية والتى تتشبه إلى حد ما التأثيرات الجينية ولكن إذا كانت كل حالة تحتاج إلى تفسير خاص، فإن هذا يبعدنا عن فهم المرض ويصبح أقل فائدة فى التوصل إلى وسائل العلاج . لهذا السبب يفضل تشجيع الباحثين على دراسة الاحتمالات غير الجينية.

قد ننجح فى الخروج من هذه المعضلة بإعادة النظر فيما نعنيه بالعامل الوراثى. يستخدم هذا المصطلح أساسا بطريقتين. الأولى بمعنى ديناميكى تحديد رموز الجينات لبروتينات معينة كل لها وظيفتها الخاصة فى أجسامنا. مثال على ذلك، رموز الجينات فى المخ للبروتينات المسئولة عن الناقلات العصبية "neurotransmitters" التى تتحكم فى إثارة الخلايا العصبية.

ينشأ الصرع الوراثى من تحول غير مرغوب فيه بجين محدد قام بتشفير بروتين يعد جزءاً من القنوات الشاردية -chan nels ion للغشاء النسيجى للخلايا العصبية، على سبيل المثال، مما يتسبب فى الإثارة الخاطئة فى سلسلة ما تؤدى إلى نوبة مرضية. إذا انتقل هذا الجين المتحول من أحد الوالدين للطفل قد يكون الصرع الناتج هو صرع وراثى.

ولكن لا يمكن الاعتماد على هذا المفهوم بالنسبة لأنواع الصرع الفردية أو غير العائلية ولا يمكن الاعتماد على أى من المفهومين فى تفسير أسباب الاختلاف الكبير للحالات حتى وإن كانت فى العائلة الواحدة. قد يكون هناك مفهوم ثالث لاستخدام كلمة العامل الوراثى وهو الأكثر إهمالا وإن كان الأكثر تنويراً .. اعتقادنا أن نشأة التحولات فى خلايا البويضة أو السائل المنوى وانتقالها إلى الأجيال التالية على الرغم من إمكانية نشأتها من أى خلية فى الجسم طوال فترة حياة الفرد. وحيث إن الخلايا تعمل على تقسيم ومضاعفة هذه التغيرات الجينية فهى تنتقل إلى خلايا السلالة التالية. وبهذا ينتهى المطاف بالتحولات الجسمية فى رقعات الأنسجة -patches of tis sue لتخلق تشوهات جينية متعددة ومتمركزة: وهو ما نجده فى الأشكال العديدة للصرع.

ولكن لنتريث قليلا. من الصفات المميزة للخلايا العصبية هو عدم استطاعتها الانقسام إذا ما تم تكون المخ. يمكن أن يقوم التحول الجسمى فى إحدى الخلايا العصبية بقتل هذه الخلية أو جعلها تسىء السلوك، ولكن يعد هذا خسارة متناهية فى الصغر وسط مليارات الخلايا العصبية فى المخ. إذن كيف يمكن إحداث ضرر أكبر من هذا؟

تكمن الإجابة فى كيفية تطور المخ وكيفية عمله. يتطور المخ من مجرد خلايا قليلة أولية مثله كسائر الأعضاء.. تبدأ الخلايا التى تكون النصف الأيمن والنصف الأيسر فى الانفصال فى الطور الجنينى. وتبدأ الأجزاء الداخلية وأنواع الخلايا بالتميز والنزوح والترابط خطوة بخطوة. سيظهر تكرار أى تحول جسمى فى أجزاء من المخ انحدرت من خلية كانت متغيرة بالفعل. وكلما كان التغير مبكر الحدوث، إزداد عدد الخلايا التى ورثت هذا التغير واتسع نطاق تأثيره. وبالنسبة للتحولات التى تحدث فى وقت لاحق من مرحلة التطور ستكون أكثر تمركزاً لتؤثر فى نصف واحد من المخ.

إذا كان للتحول الجسمى دور فى الصرع، فإن هذا يفسر سبب حدة وتأثير بعض النوبات على معظم المخ وكثير من الجسم، بينما لا تتعدى نوبات أخرى من المخ لتؤدى إلى نوع من الغياب أو الشرود، وتظهر التأثيرات المتعلقة بحدوث



هل يمكن لبعض حالات الصرع أن تنشأ فى الرحم؟

ترجمة: دعاء الخطيب

التحولات لاحقاً فى التطور الجنينى للمخ مما يفسر سبب تمركز بدايات الصرع المتأخرة أو سبب قلة حدتها. كما تتوافق التحولات الجسمية مع ملاحظة وجود أعراض الصرع المتأخرة أو سبب قلة حدتها. كما تتوافق التحولات الجسمية مع ملاحظة وجود اعراض للصرع لبعض الأفراد على الرغم من عدم وجود تاريخ وراثى لهذا المرض مماثلة لغيرهم من الأفراد الذين تحمل عائلاتهم تاريخا للمرض..

وتوجد الخلايا المسئولة عن الوظائف العصبية مثل تلك المنتجة للناقلات العصبية فى الأعصاب فى أجزاء محددة فى المخ وبالتالى فإن التحول فى مثل هذا الجين يمكنه أن يؤثر على هذه الأجزاء بغض النظر عن توريث هذا التحول أو حدوثه خلال التطور.

من ناحية أخرى، يوضح التحول الجسمى كيف يمكن ان يتخذ الصرع أشكالا متعددة وسط أفراد من نفس العائلة، قد يكون كل فرد فى العائلة قد ورث نفس التحول ولكن يمكن أن ينشأ الصرع فقط فى الخلايا التى تحمل تحولات جسمية إضافية ومتغيرة.

الخلايا المجاورة

اثارة الخلايا فى منطقة داخلية يمكنه إثارة الخلايا المحاورة الطبيعية أيضا ليكون تفاعلاً متسلسلاً من اندفاع طوفان ذهنى كهربى electriccal "brainstorm" للنوبة الصرعية. كما يمكن ان تساعد التحولات الجسمية مسبقة الوجود فى تفسير سبب اصابة بعض الأفراد بمرض الصرع بعد إصابات الرأس والحمى أو الصدمات الأخرى

ويبدو أن بعض هذه الأحداث تحفز التأثير الخاطىء فى الأعصاب المعرضة للنوبات. بسبب التحولات الجسمية التى لم تخلق أى مشاكل فى السابق. ولكن فور تعرضها لنوبة صرع يمكن إحداث التغيير فى الأعصاب لتتجه نحو إساءة السلوك بشكل عرضى فى المستقبل أو تصبح أكثر تدميرا.

يتوقع العالم كينيث ويس أن التحولات الجسمية يمكن تضمينها ليس فقط فيما يخص الصرع ولكن أيضاً فيما يخص الأمراض العصبية الاخرى والتى تبدو أنها ناتجة من سوء سلوك أو عمل الأعصاب.. ولكن «بروس يانكر» وفريقه فى جامعة هارفرد توصلوا إلى دليل مباشر لهذا النوع من الظواهر بمقارنة نسيج المخ لعدد من الأفراد يصل إلى ٣٠ فرداً توفوا فى أعمار مختلفة من ٢٦ إلى ١٠٦ أعوام. حيث قاموا باستخلاص «الرنا» وهو قالب استنساخ البروتينات المطلوبة فى خلية ما- من الجزء الأمامى للقشرة المخية -cere bral cortex لكل فرد ووجدوا أن مقدار التحول الجسمى فى الجينات المؤثرة على خلايا المخ يزداد بتقدم السن.

تؤكد التجربة ان التحول الجسمى لا يقتصر على تطور المخ الجنينى ولكن يمكن حدوثه أيضا فى الأعصاب غير القابلة للانقسام فى المخ البالغ. وستكون مثل هذه التحولات فى الخلايا الفردية مبعثرة فى المخ كله بدلا من تجمعات الخلايا وإن كان فريق العمل يفترض أن تراكم هذه التحولات على مدار الوقت يمكن ان تسبب الزهايمر "Alzheimer" وغيره من الأمراض.

الجينات النشطة

بما ان التحولات الجسمية لا تقبل الانتقال من الآباء إلى الأبناء، نحن فى حاجة إلى النظر فى أجزاء من المخ تأثرت بالفعل من التحولات الجينية المسئولة عن نوبات المرض ومن هنا يمكننا أن نحدد الجينات النشطة بالشكل الطبيعى فى هذه الأجزاء والبحث عن تأثيرات التحولات سواء موروثة أو جسمية. يمكن أن تقدم التحولات الجسمية المتمركزة أيضا «إشارات جزيئية» "MOLECULAR TAGS" للخلايا الحاملة لها وبالتالى يستطيع الباحثون تحديدها فى الخلايا الطبيعية وإخضاعها للعلاج.

لا يقف الأمر عند هذا الحد، بل نتيجة لتأثير التحولات الجسمية على جميع الخلايا وليست الخلايا العصبية بمفردها وكذلك تأثيرها على كل الكائنات الحية، واذا قمنا بتمديد مصطلح علم الوراثة ليشمل ما يحدث عبر أجيال من الخلايا خلال دورة حياة الكائن الحى.. سيمكننا تطوير مسارات جديدة لعلاج مجموعة كبيرة من الأمراض.

إذا اعتبرتم كل هذه النتائج غامضة قليلاً أو ثورية، تذكروا أن هناك على الأقل مجالاً واحداً طبيا يقر بالتحولات الجسمية تماما. فحيث تموت كل الخلايا المتغيرة أو تمضى دون تأثير وتحاط بملايين الخلايا الطبيعية، فى بعض الأحيان يسبب التغير الجينى فى انقسام هذه الخلايا بشكل سريع وبأعداد متضاعفة غير قابل للسيطرة والنتيجة فى النهاية هو تحول جسمى معروف لدينا جميعاً باسم «السرطان».

التدخين.. كربون ونيكوتين وقطران!!

فى أواخر القرن السادس عشر قام أحد الفرنسيين ويدعى نيكوت «Nicote» بنقل نبات التبغ من جزيرة توباجو «Tobago» (وهى إحدى جزر الهند الغربية فى ذلك الوقت) إلى أوروبا حيث نجحت زراعته. ومن هنا أطلق على هذا النبات اسم «نيكوتينا توباكم» (Nicotine Tobacum).

وفى القرن الثامن عشر عرفت المادة الفعالة والرئيسية فى هذا النبات واطلق عليها اسم نيكوتين (Nicotine) وهذه المادة ذات تأثير بالغ على الجهاز العصبى المركزى للإنسان وذلك لما تحدثه من إدمان.

كوكتيل سموم.. فى سيجارة

بقلم:

أ. د/ توفيق محمد قاسم

معهد بحوث البترول

وتأثير النيكوتين الفسيولوجي على الجسم معروف حيث ينبه الغدة فوق الكلية لإفراز مادة الأدرينالين والتى تسبب انقباضا فى الأوعية الدموية فى الجسم حيث تخفض درجة حرارة الأطراف وتزداد سرعة نبضات القلب وقد يرتفع ضغط الدم ويحدث إحساساً بالزغللة أو الدوار وأيضا إحساسا بالغثيان والميل للقئ. وقد يحدث أحيانا إسهال وأيضا ارتفاع فى نسبة السكر فى الدم. إضافة إلى ذلك فإن النيكوتين يمتص بسهولة من الأغشية المبطنة للفم والرئتين بل والجهاز الهضمى وكذلك من خلال الجلد.

أضرار صحية

ومن المعروف أن التدخين ضار جدا بالصحة حيث يترتب عليه أضرار صحية خطيرة حيث لا تقتصر على المدخنين بل يمتد أخطارها على الأفراد الآخرين المخالطين لهم نظرا لما يحدثه التدخين من تلوث للهواء فى مكان تواجدهم وهو ما يعرف بالتدخين السلبى. كذلك فإن التدخين له أثر بالغ الضرر على الجهاز العصبى المركزى لما يحدثه من إدمان. إضافة إلى ذلك فقد ثبت بالدراسات العلمية الميدانية بأن تدخين السجائر وخاصة بين صغار السن يعتبر فى الكثير من الحالات المدخل الرئيسى إلى تعاطى المخدرات بكافة أنواعها. كذلك فإن نسبة من يدمنون المخدرات بأنواعها المختلفة تزداد بين المدخنين عنها بين غير المدخنين.

ومن المفيد هنا أن نذكر كذلك أنه من المؤسف حقا أن نسبة الأشخاص المدخنين من صغار السن وخاصة طلبة المدارس والجامعات قد أخذت فى الازدياد فى السنوات الأخيرة بصورة تدعو إلى الحزن والرثاء. إضافة إلى ذلك فقد لوحظ أيضا فى العهود الأخيرة أن نسبة أعداد الأشخاص المدخنين فى الدول المتقدمة تقل كثيرا عنها فى الدول النامية.

دوافع التدخين

من المؤسف له أنه توجد عدة دوافع تؤدى إلى التدخين هى أقرب إلى الوهم والخيال منها إلى الحقيقة والواقع. ونذكر منها:

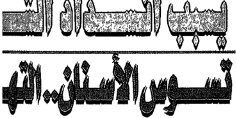
١ ـ اعتبار التدخين من قبل البعض وخاصة صغار السن مكملا للرجولة والنضج.

٢ ـ الضغط من بعض الأصدقاء وهم هنا أصدقاء السوء مجاملة لهم وتقليدهم فى ممارسة هذه العادة الضارة جداً بالصحة.

٣ ـ الإعلانات الكثيرة من قبل الشركات المنتجة للسجائر فى كافة وسائل الإعلام سواء المقروءة أو المرئية أو المسموعة.

٤ ـ التقليد الأعمى وغير المنطقى لبعض الشخصيات مثل الأب أو الأم أو المدرس أو نجوم السينما وخاصة فى الإعلانات التجارية وغيرها.

٥ ـ المعلومات الخاطئة عن التدخين بالزعم الخاطئ بأنه يهدئ الأعصاب المتوترة.



محتويات التبغ

من المعروف أن دخان التبغ يحتوى على ثلاث مواد رئيسية هى:

١ ـ النيكوتين:

ويسبب النيكوتين للشخص المدخن الأعراض الآتية:

أ ـ سرعة دقات القلب وارتفاع فى ضغط الدم.

ب ـ ينبه مركز التنفس فى الجسم وكذلك مركز القئ فى الجهاز العصبى.

ج ـ يقلل إدرار البول.



«شانتكس» للإقلاع عن التدخين

أعلنت وكالة الغذاء والدواء الأمريكية FDA موافقتها على تداول أقراص دواء شانتكس "Chantix" لمساعدة مدخنى السجائر على التوقف عن التدخين، حيث يعمل على مواقع الدماغ التى تأثرت بالنيكوتين فيهاجم الجزء الذى يؤدى إلى الإدمان على التدخين فيعطله.
أثبت الدواء فعاليته من خلال ٦ دراسات طبية إكلينيكية شملت حوالى ٣٦٥٩ مدخنا مدمنا عولجوا بدواء شانتكس، وكانت خمس دراسات منها عشوائية وأظهرت فعالية فى مساعدة الناس على ترك التدخين حيث كان متوسط عدد السجائر لهؤلاء المدخنين ٢١ سيجارة فى اليوم الواحد ولمدة ٢٥ عاما

...رايين والأوعية.. فى القلب والمخ والأطراف

...اب اللثة.. سرطان الفم والبلعوم

د - يهبط مراكز الجوع فى المخ الأمر الذى يقلل من شهية المدخن لتناول الطعام وبالتالى ينقص وزنه عن المعتاد. ومن الملاحظ هنا ان الشخص المدخن عندما يقلع عن عادة التدخين الضارة فإنه يفرط فى تناول الطعام وقد يصاب بالزيادة فى الوزن.

٢ - أول أكسيد الكربون:

يتميز هذا الغاز بانعدام اللون والرائحة ودرجة السمية العالية حيث يتكون نتيجة الاحتراق غير الكامل للوقود فى السيارات وفى بعض الصناعات مثل صناعة الحديد والصلب وصناعة لب الخشب. وعندما يتنفس الإنسان الهواء الملوث بغاز أول أكسيد الكربون فإنه يتحد مع هيموجلوبين كرات الدم الحمراء حيث يحل محل الأكسجين مكونا مركب الكربوكسى هيموجلوبين (carboxy haemoglobin) وينتج عن ذلك إقلال نسبة الهيموجلوبين الموجودة فى الدم واللازمة لنقل الأكسجين اللازم لعملية التنفس وتوليد الطاقة لجميع خلايا الجسم.

ارتفاع الضغط.. عسر هضم.. اضطرابات عصبية.. وضعف جنسى

ومن المعروف أن تدخين السجائر يحدث تلوثاً من غاز أول أكسيد الكربون حيث يشعر الأشخاص المدخنون بالأعراض الآتية:

أ - الشعور بالصداع والدوار والغثيان والقئ.

ب - الشعور بالكسل وأيضا بخفقان القلب والتشنجات.

ج - الشعور بصعوبات فى التنفس وضعف العضلات.

ومع استمرار المدخن فى التدخين يصاب بنقص فى هيموجلوبين الدم مما يؤدى إلى حرمان الجسم من الأكسجين. ونتيجة لذلك يحدث تلف فى جدران الشرايين وترسب وتراكم الكولسترول بجدران هذه الشرايين مما يؤدى إلى تصلبها وخاصة الشرايين التاجية للقلب وأيضا شرايين المخ الأمر الذى يؤدى فى النهاية إلى الإصابة بالذبحة الصدرية والجلطة فى شرايين القلب وأيضا شرايين المخ. إضافة إلى ذلك فإنه يحدث زيادة فى إنتاج كرات الدم الحمراء مما يزيد من لزوجة الدم وبالتالى يسبب انسدادا فى الشرايين والأوعية الدموية الدقيقة سواء فى القلب أو المخ أو الأطراف.

٣ - القطران:

يسبب تلوين الأصابع والأسنان واللثة لدى الأشخاص المدخنين كما يسبب الرائحة الكريهة للفم أثناء الزفير. إضافة إلى ذلك فإنه يسبب تلفا فى خلايا الحويصلات الهوائية بالرئتين وأيضاً الإصابة بسرطان الرئة.

ومن المفيد هنا أن نذكر أن دخان البايب والسيجار يمتص من الغشاء المخاطى فى الفم حيث ان تدخينهما يقلل من نسبة الإصابة بسرطان الرئة دون أن يقلل من أضرار التدخين الأخرى. بينما دخان السجائر فإنه يمتص عن طريق الغشاء المخاطى للشعب الهوائية فى الرئتين ومن هنا تكون الزيادة فى الإصابة بسرطان الرئة بين مدخنى السجائر.

الأضرار الصحية للتدخين:

قبل الحديث عن الأضرار الصحية للتدخين فمن المفيد هنا الإشارة إلى الأضرار الاقتصادية للتدخين والتى تشمل:

أ - اقتطاع جزء من دخل المدخن لتبديده فى التدخين.

ب - اضطرار المدخن لصرف مبالغ إضافية أخرى لأغراض العلاج من الأمراض الناتجة عن التدخين.

ج - الخسائر المادية والتى تلحق باقتصاد الدولة وذلك كنتيجة للفاقد من عدد ساعات العمل الأمر الذى يضر بالإنتاج.

والآن نتحدث عن الأضرار الصحية للتدخين فى السطور التالية:

١ - الأضرار بالفم:

يسبب التدخين تلوين واصفرار الأسنان واللثة مع تسوس الأسنان والتهاب اللثة. وقد يصاب المدخن أيضا بسرطان الفم والشفتين واللسان والبلعوم.

التدخين.. كربون ونيكوتين وقطران!

٢ ـ الأضرار بالعين:

الإصابة بضعف فى الإبصار وارتفاع فى ضغط العين وحدوث اصفرار للعينين والشعور بالغشاوة على العين.

٣ ـ الأضرار بالأنف والأذن:

يسبب التدخين التهابات مزمنة بالأنف والجيوب الأنفية بالإضافة إلى تأثيره على الدورة الدموية فى الأذن الداخلية مما يسبب صمما جزئيا مزمنا مع كثرة التدخين.

٤ ـ الأضرار بالجهاز التنفسى:

الإصابة بالتهاب الاحبال الصوتية وأيضاً الإصابة بالسعال مع البلغم فى فترة الصباح. وأيضا يقلل من معدل انتقال الأكسجين من حويصلات الرئة إلى الدم. كما أنه يدمر الغشاء المخاطى المبطن للشعب الهوائية مع تعطيل حركة الأهداب التى تعمل على تنقية الشعب الهوائية من الميكروبات وأى مادة غريبة.

وكذلك الإصابة بالنزلات الشعبية المزمنة والتى تؤدى إلى ضيق التنفس مع الشعور بالنهجان والام الصدرمع الضعف فى المجهود. إضافة إلى ذلك فإن التدخين قد يسبب أحد أكثر الأمراض الصدرية خطورة على صحة الإنسان وهو مرض الانسداد المزمن للشعب الهوائية أو «السدة الرئوية» وأيضا يعرف بالأنفيزيما الرئوية. وأعراض هذا المرض تشمل الشعور بالتعب والإرهاق لأقل مجهود مع النهجان الشديد أثناء الكلام أو تناول الطعام. وأخيرا قد يصاب المدخن بسرطان الرئة وسرطان الحنجرة

٥ ـ الأضرار بالجهاز الهضمى:

يصاب الشخص المدخن بالغثيان والميل للقئ وفقدان الشهية للطعام والإصابة بعسر الهضم والتهابات الجهاز الهضمى المزمنة والإصابة بقرحة المعدة وقرحة الاثنى عشر. وأيضا الإصابة بالإمساك وما يصاحبه من صداع. وقد يصاب الشخص المدخن بسرطان البنكرياس.

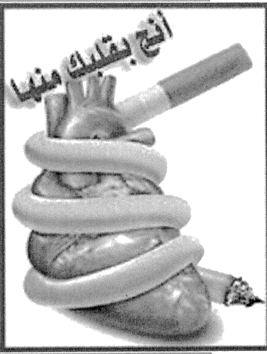
٦ ـ الأضرار بالجهاز الدورى:

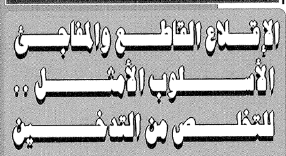
يسبب التدخين ارتفاعا فى ضغط الدم وأيضا الإصابة بأمراض شرايين القلب مثل الذبحة الصدرية والجلطة. ونذكر هنا كذلك ان التدخين يسبب جلطة فى الأوعية الدموية فى المخ وأيضا فى الأطراف.

٧ ـ الأضرار بالجهاز العصبى والجهاز الحركى:

يسبب التدخين الاضطرابات العصبية للمدخن مع الشعور بحالات من الفتور والاسترخاء وسرعة التعب عند بذل أقل مجهود عضلى. بالإضافة إلى

عدو الصحة والمال.. المدخل الرئيسى للإدمان





قلة النوم والإصابة بالنسيان وارتعاشات الأطراف. وأيضا النقص فى الجهد عند مزاولة الرياضة البدنية.

٨ ـ الأضرار بالجهاز البولى والتناسلى:

يسبب التدخين ضعفا فى الغدد الصماء المفرزة للهرمونات الجنسية بالإضافة إلى ضعف إنتاج البويضات لدى السيدات المدخنات. وكذلك قد يسبب التدخين سرطان الكلى والمثانة وأيضا سرطان عنق الرحم لدى السيدات.

٩ ـ الأضرار للمرأة الحامل:

ازدياد نسبة الاجهاض بين السيدات المدخنات. وكذلك فإن أبناء المرأة المدخنة يكونون عادة أقل وزنا وأحيانا أقل ذكاء من أبناء المرأة غير المدخنة. وفى النهاية فإننا نذكر بأن ممارسة عادة التدخين تسبب ضعفا فى الجهاز المناعى للجسم وبالتالى إصابة الشخص المدخن بالالتهابات المختلفة. إضافة إلى ذلك فإن التدخين يؤدى إلى ظهور تجاعيد فى الوجه فى سن مبكرة.

كيفية التخلص من عادة التدخين:

وبعد وقد سردنا كافة الأضرار الصحية للتدخين. فيجب على الأشخاص المدخنين اتخاذ كافة الوسائل للامتناع عن هذه العادة الضارة بالصحة.

ومن المفيد هنا أن نذكر ان الآثار الضارة بالصحة والناتجة عن التدخين تقل تدريجيا مع إيقاف التدخين والإقلاع عنه وبالتالى عودة الجسم إلى حالته الطبيعية. وكلما كان الإقلاع عن التدخين مبكرا كان التحسن أكثر. ومن المعروف أن الكثيرين من مدمنى التدخين يرغبون فى الإقلاع عنه نظرا للأضرار الصحية الكثيرة والسابق الإشارة إليها.

ومن المفيد هنا كذلك ان نذكر ان مادة النيكوتين تسبب نوعا من الإدمان القوى. وهذا يؤدى إلى الصعوبة فى التخلص من هذه العادة الضارة. ومن هنا يمكن القول بأن التدخين من المحرمات مثل الخمر والمخدرات. وبالرغم من ذلك فإن الإقلاع عن التدخين ليس بالشىء المستحيل كما قد يتصور البعض.

وتقول أحدث الدراسات إن الإقلاع القاطع والمفاجئ عن التدخين هو الأسلوب الأمثل مع تحمل الشخص المدخن لبعض المتاعب المصاحبة لذلك والتى لا تستمر إلا فترة زمنية محدودة. وهناك طرق كثيرة للتغلب على متاعب الإقلاع عن التدخين والتى تشمل وضع ملصقات خاصة على الجلد تحتوى على قدر ضئيل من مادة النيكوتين حيث يتم امتصاصها ببطء عن طريق الجلد. كذلك يستخدم بعض أنواع خاصة من اللبان والذى يحتوى على قدر ضئيل من مادة النيكوتين بالإضافة إلى استعمال بخاخات خاصة للأنف لنفس الغرض.

ومن المفيد هنا أيضا أن نذكر أنه هناك بعض الأعراض الخاصة بالإقلاع عن التدخين يشعر بها الأشخاص المدخنون حيث تظهر عادة بعد الإقلاع عن التدخين بحوالى يومين وهى تشمل الشعور بالقلق والتوتر والصداع والضعف فى القدرة على التركيز وأيضا الميل للنوم والشعور بالكسل وكذلك الإصابة بفقدان للشهية وحدوث الإمساك مع الرغبة الجامحة للعودة إلى التدخين. وفى النهاية نقول إن هذه الأعراض السابق ذكرها تقل تدريجيا بمرور الوقت حتى تختفى تماما فى فترة زمنية تتراوح بين ٣ ـ ٤ أسابيع.

وفى هذه الظروف يجب على الشخص المقلع عن التدخين أن يكون قوى الإرادة ومقاوما بكل قوة للتغلب على الشعور بالحنين للعودة لممارسة عادة التدخين الضارة بصحته. وبالإضافة إلى ذلك فيجب على الشخص المقلع عن التدخين ممارسة بعض التمارين الرياضية وأيضا رياضة المشى مع الاهتمام بالغذاء الصحى المتنوع والمتوازن.

جراثيـــم الطاعـــون

إن الطاعون هو الوباء القتال الذى فتك فتكا ذريعاً فى الأزمان الغابرة فى الممالك الشرقية وخصوصا فى الهند فإن هذا الداء يكاد يكون عديم الانقطاع ولكن انتشار التمدن والاحتياطات الصحية ساعدت على ردع هذا العدو القتال على أن جميع الاحتياطات لم تمح أثر هذا الوباء أو جراثيمه نظرا لقرب المواصلات بقطع البحار وبعد وجود الآلات البخارية ولذلك نرى أن الأقاليم المصرية شعرت منذ أربع سنوات بهذا.. الضيف الثقيل البطىء مع شدة تيقظ رجال الصحة العمومية وعمالها فى جميع البلاد حفظا للصحة العمومية وبعد وجود جراثيم القلب والدفتريا جاءنا العلامة «برسين» باكتشافه جراثيم الطاعون وهو على زعمه باسيللوس أو ميكروب صغير جدا قصير الجسم مدور الأطراف غير قابل للتلون بطريقة غراهام GRAHAM الشهيرة ولكن قابل للتلون ببنفسج الجنطيانا Vil-lette de GENTIANE وهو يوجد بكثرة فى الغدد.. والكبد والطحال ولكنه لا يوجد فى الدم وقد جرب هذا العلامة تلقيح الفئران بجراثيم الطاعون فوجدها قابلة التلقح إلا أنها تموت بعد ساعة ـ ولم يزل العلامة «برسين» يسعى لإيجاد مصل لشفاء هذا الوباء حقق الله أماله رحمة بالإنسانية.

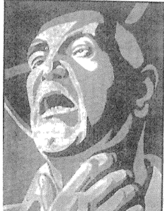
وقد علمنا أن البكتريولوجى الشهير الدكتور «بيترا».. أكبر موظفى الصحة درس هذه الجراثيم وعلق عليها الشروحات الطويلة التى أوضحها فى تقريره العمومى عن حالة الطاعون بمصر ولكنه لم يزل يبحث عن طريقة لإبادته والوقاية من هذا الداء الذى لا دماء له وسيقدم إيضاحات جمة عن بحثه فى المؤتمر الطبى المصرى الذى سيجتمع فى ١٣ ديسمبر القادم أمام جمعية من العلماء والأطباء.. وكل آت قريب.

مجلة «الفوائد الصحية» مارس ١٩٠٢

العسل بدلاً من السكر

بالنظر إلى نقص السكر فى بلاد اليونان رأيناهم هذه الأيام يستوردون كميات من العسل المصرى ويستخدمونه فى جميع ما يلزم لهم فى صنع الحلوى والفطائر وشرب القهوة والشاى.. فلعل المصريين يقتدون باليونانيين.. فيخففون هذه الأزمة.

جريدة «التجارة» بالإسكندرية ٢٤ أغسطس عام ١٩١٨



آلام الحلق التهاب الحنجرة التهاب اللوزتين.. إلخ تلطفها وتشفيها أقراص بيبس

لأن الحلق هو الممر الموصل بالرئتين. فاستعمل اقراص بيبس التى تقتل العدوى حالما تشعر بألم فى الحلق أو بالتهاب أو بحة.

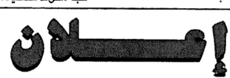
أقراص بيبس تنبعث عنها أبخرة مدهشة شافية تقتل الميكروبات وتنبعث من الأقراص الذائبة فى مجارى الهواء حتى تصل إلى الرئتين وبهذه الطريقة السريعة الفعالة تتطهر أقراص بيبس مجارى الهواء وتشفى كل ألم والتهاب إذ تشفى الغشاء الملتهب وتصل إلى الاجزاء الباطنية الحيوية التى لا تصل إليها السوائل عادة.

أقراص بيبس تزيل الألم حالا وتبطل السعال الناشف المهيج وتقتل جميع الميكروبات الخطرة وتزيل التهاب اللوزتين وآلام الحلق.

الأقراص التى تقتل العدوى

اشتر زجاجة اليوم من جميع الاجزخانات بمصر والإسكندرية.. إلخ.

مجلة «اللطائف المصورة» ٧ نوفمبر عام ١٩٢٧



إعـــلان

من الدكتور غوش ـ طبيب وجراح فى أمراض الأسنان محله فى مصر بأول شارع الموسكى نمرة ـ ٧ وفى طنطا بشارع البورصة

يعلن حضرات زبائنه.. العديدين أنه قد اتفق مع أهم وأكبر فابريقات أوروبا لصنع الأسنان وقد جلب مبلغا وافرا منها من أمتن جنس بأسعار متهاودة للغاية فلذلك قد خفض الأثمان بحيث جعل ثمن السنة الواحدة خمسة فرنكات.. والطقم الكامل بخمسة جنيهات وهذا ثمن لا يمكن لأعظم طبيب أن يزاحمه عليه فضلا عن اتقان صناعته فى معالجة الأسنان الطبيعية وحشو الأضراس المسوسة بواسطة المعادن الموافقة لسلامتها من التلف وخلع الأسنان المتألمة بدون آلام بواسطة الكوكائن وقد شهد لحضرته كل من عامله والله ولى التوفيق.

مجلة «الفوائد الصحية» مارس ١٩٠٢

الديونيـــــن la Dionine

اكتشف هذا الدواء حديثا وهو عبارة عن مسحوق بلورى عديم الرائحة قليل المرارة يذوب جزء منه فى ٧ أجزاء من الماء.

ولكونه ظاهر النفع وأكيده.. فى أمراض كثيرة.. بدا لنا الكلام عليه بقدر ما يسمح به مجال هذه المجلة والغرض الذى أنشئت لأجله.

استعمل هذا الجوهر فأفاد كثيراً كمسكن سواء كان شربا.. أو حقنا تحت الجلد أو فى ملتحمة العين أو فى المستقيم ويظهر تأثيره بعد مضى ١٥ إلى ٢٠ دقيقة على الحقن به ويستمر فعله المسكن والمخدر من ساعتين إلى ٤ ساعات.

والحقن به غير مؤلم وإذا وضع بين الجفنين يشعر على الأثر بلهب وحرقان وقد يحدث ورم كبير لكن لا يلبث الوجع أن يزول تماما من العين أيا كان سببه فينام المريض ملء عينيه.

مجلة «طبيب العائلة» نوفمبر ١٩٠٣ ـ السنة الثامنة

أكسيـر.. مسهـل

إن الأكسير المسهل.. المذكور هو المؤثر الطبيعى والمؤثر السهل التعاطى وهو أرخص المسهلات الضرورية لسكان المزارع والحقول وعموم الأرياف التى تنتشر فيها الحميات بكثرة وعلاوة على ذلك فهو يشفى الأمراض.. النقرسية المعروفة بداء الملوك وداء المفاصل ونزلات المثانة.. وسائر أمراض الكبد.. والمعدة والحميات.. والالتهاب الرئوى والآفات الهربسية الجلدية والكبدية والمعدية.. يباع بالأجزخانة الملوكية بشارع الظاهر.. بمصر وبعموم الأجزاخانات المشهورة.

مجلة «الفوائد الصحية» مارس ١٩٠٢

آلة لتصليح الطارات والكاوتشوك

آلة شالير هى أحسن آلة وجدت لتصليح ولحام الطارات والكاوتشوك الداخلى وهى الأكثر استعمالا فى كل الجراجات وورش التصليح. يمكن بواسطة هذه الآلة ان تصلح فى اليوم الواحد ١٢ طارة و٢٠٠ كاوتشوك داخلى من أى نوع أو قياس.

مجلة «الاتوموبيل» عام ١٩٢٣

١٨١ طالبا من ٤٢ دولة تنافسوا فى توفير

اجرا – (الهند): لم يكن الفائزون فى نهائيات مسابقة (ايماجين كب) التى راعتها شركة مايكروسوفت مؤخرا فى الهند هم الاكثر سعادة بفوزهم فى المسابقة ولكن الفائزين الحقيقيين هم من سينعمون بحياة أكثر صحة وذلك هو الهدف الذى كان يسعى المتنافسون لتحقيقه حتى يحققوا الفوز فى المسابقة.

واختارت شركة مايكروسوفت لمسابقة (ايماجين كب) الرابعة هذا العام «كيفية تسخير التكنولوجيا لتوفير حياة اكثر صحة» ليكون موضوع المسابقة الرئيسى.

وشارك فى النهائيات ١٨١ طالبا جامعيا من ٤٢ دولة فى ست مسابقات وهى تطوير البرمجيات والبحث عن أفضل حلول للمشكلات ومسابقة الفيلم القصير باستخدام البرمجيات ومسابقة تكنولوجيا المعلومات ومسابقة التصميم ومسابقة (هوشيمى) للتطوير . ومحور هذه المسابقات جميعا هو كيفية توفير حياة أكثر صحة للبشر.

والطلاب الذين وصلوا إلى النهائيات هم من تخطوا المرحلة الأولى من المنافسات فى بلادهم والتى شارك فيها ٦٥ الف طالب من ١٠٠ دولة.

قال برايان كونتى أحد أعضاء هيئة التحكيم فى المسابقة للعلم «اختيار توفير حياة أكثر صحة للبشر موضوعا للمسابقة هو أمر عظيم جدا.. إذا نظرنا هنا فى الهند سنجد الكثير من المواطنين ليس لديهم الامكانية لاستخدام التكنولوجيا فضلا عن عدم حصول الكثيرين ايضا على الرعاية الصحية المناسبة.. من الرائع أن تركز التكنولوجيا على مايهم قطاعاً كبيراً من البشر».

تنافس المشاركون فى مسابقة تطوير البرمجيات على تقديم أفضل برنامج يوفر حياة أكثر صحة . وفى مسابقة (هوشيمى) للتطوير تنافسوا لتصميم برنامج ذكاء صناعى يتمكن من التعامل مع الأمراض التى تصيب الخلايا أو الدم الأمر الذى يسهل على مطورى العقاقير الطبية استهداف الفيروسات بصورة دقيقة . وفى مسابقة حلول المشكلات تنافسوا للتوصل إلى حلول توفر رحلة آمنة فى الهند عن طريق العناية بأفضل طريقة لتوصيل المسافرين ووضع الحقائب فى اماكنها وغير ذلك من مشكلات السفر. وفى مسابقة الفيلم القصير تنافسوا على صناعة فيلم قصير عن طريق البرمجيات حول فعاليات مسابقة (ايماجين كب) نفسها. وفى مسابقة التصميم تنافسوا لتصميم واجهة برامج اكثر سهولة لاستخدامات مختلفة للمرضى والاطباء.

ومن بين ٤٢ فريقا شاركوا فى مسابقة تطوير البرمجيات الرئيسية فى ايماجين كب سبعة فرق عربية وهى مصر والسعودية والأردن وتونس والمغرب والجزائر ولبنان.

قال محمد رضوان عضو الفريق المصرى –٢٠ عاما – أمام هيئة التحكيم «يساعد برنامج (بادى ووتش) الذى طورناه مستخدمه على متابعة النظام الغذائى والتدريبات

برنامجيتي



ربما لايفطن الكثيرون إلى أنه فى الإمكان استخدام شبكة الانترنت ببرنامج آخر غير برنامج انترنت اكسبلورر فهناك برنامج آخر يتيح لك الدخول إلى معظم موارد الانترنت والتعامل معها بسهولة ويسر وهو برنامج (Netscape) .

فى هذا البرنامج يتم دمج كل من خدمات الانترنت مع بعضها البعض مثل Web والبريد الالكترونى (E-Mail)ومجموعات النقاش ((Discussion Group والدردشة ((Chat وخدمات نقل الملفات ((FTP فى حزمة متكاملة ويسمح هذا البرنامج بمشاركة المعلومات بين المستخدمين من خلال بيئة واحدة سهلة الإستخدام.

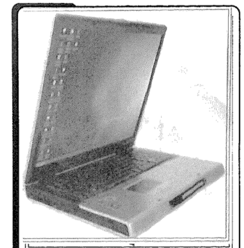
ويسمح لك (Netscape)بالوصول السريع إلى المعلومات التى تتراوح بين النسخ الحديث وبين البرامج والمعلومات عن السلع والمعلومات

ألف ياء شاشـــات البـــــلازما

تتعرض فى هذا العدد لمفهوم جديد وهو شاشات البلازما وهى نوع حديث من أنواع الشاشات المسطحة والتى تستخدم تكنولوجيا تجعل كل نقطة Pixel على الشاشة تضاء بطريقة تشبه لمبات النيون التى نستخدمها فى منازلنا فهى تعتمد على نوع من الغازات فى الاضاءة، وتستخدم هذه التكنولوجيا فقاعات بالغة الدقة من غاز الفسفور الاخضر لكى تظهر الصور التى يراد عرضها على الشاشة مما يعطى هذا النوع من الشاشات اضاءة اقوى من الشاشات التى تستخدم التكنولوجيا العادية التى تستخدم الكريستال السائل.

وتستطيع شاشات البلازما التعامل مع الصور التى تصل اليها فى شكل تماثلى مثل استقبال هوائى التليفزيون أو فى شكل رقمى كالذى يصل إليها من الأجهزة الالكترونية، وتتميز بأنها رفيعة ومسطحة تماما Flat بحيث لاتقل كفاءة الصورة فى أركانها، ويزيد قطر بعض شاشات البلازما الحديثة على ١٠٠ بوصة وهو مساحة لم تصل اليها الشاشات الأخرى.

إلا أنه ثمة بعض المشكلات التى تواجه مثل هذه الشاشات وهى أن استمرار الصورة فى حالة ثبات على الشاشة لفترة طويلة يؤثر على خلاياها سلبيا بحيث تقل الاضاءة المنبعثة من هذه الخلايا أو النقاط Pixel التى توجد على الشاشة .



الطبيب الالكترونى

● لدى حاسب محمول.. وارغب فى معرفة .. هل التعامل مع شبكة الانترنت لاسلكيا يمكن أن يصيب بعض الفيروسات من الأجهزة المحيطة؟

●● فى الحقيقة التعامل مع الانترنت لاسلكيا هو أحد الاختراعات المفيدة والعملية التى ظهرت فى السنوات الاخيرة الأمر الذى دفع شركة انتل لان تنتج معالجات الحاسبات المحمولة الحديثة من نوع سنترينو مزودة بخاصية Wi-FI مما يجعلها قادرة على الاتصال لاسلكيا دون الحاجة لشراء كروت الكترونية خاصة.

والدخول لاسلكيا على شبكة الانترنت أو على أى شبكة حاسبات اخرى يجعل الحاسب جزءاً من هذه الشبكة فاشتراك الحاسبات فى شبكة واحدة يجعلها قادرة على إرسال واستقبال الملفات فيما بينها. إلا انه إذا كان الحاسب غير مؤمن بطريقة جيدة فيمكن لاحد مستخدمى الشبكة أن يرسل إلى مستخدم آخر ملفاً دون أن يشعر بدخول هذا الملف على حاسبه، وقد يكون بعضها ضاراً مثل الفيروسات والبرامج التجسسية.

كما يمكن للبعض الحصول على نسخة من أحد الملفات المخزنة على حاسبك بدون تصريح منك إذا كان تأمين الحاسب ضعيفاً.

ويمكن تحاشى هذا الأمر بتأمين الحاسب حال التعامل مع الانترنت لاسلكيا فى مكان عام مع مستخدمين لاتعرفهم فى شبكة واحدة حيث يجب ايقاف خاصية المشاركة باتباع الآتى:

● من قائمة البداية سنختار التعامل مع لوحة التحكم Control Panel

● اضغط على ايقونة Network Connections للتعامل مع خصائص الشبكة.

● اضغط بالمفتاح الأيمن للماوس على ايقونة الشبكات اللاسلكية Wireless Adapter ثم نختار التعامل مع الخصائص Properties

● قم بإلغاء العلامة التى توجد امام خاصية Sharing File and Printer من النافذة التى ستظهر لك.

ويفضل استخدام برنامج حائط النار الشخصى Personal Firewall مثل برنامج Zone Alarm الذى يحمى الحاسب من القراصنة . وهذا البرنامج مجانى ويوجد على شبكة الانترنت من الموقع التالى

http://WWW.Zonealarm.com/

...ر حياة أكثر صحة للبشر بالهند



الرياضية ويتيح المحافظة على النظام الغذائى دون الامتناع عن تناول أى نوع من أنواع الطعام».

قال: «البرنامج يوضح لمن يستخدمه المقدار الذى يمكن أن يتناوله من الطعام دون أن يسبب له مشكلات وكذلك يقترح بدائل لطهى الطعام بطريقة لاتتسبب فى افساد النظام الغذائى».

وابتكر الفريق الماليزى برنامجا يعنى بمن يستخدمون جهاز الكمبيوتر لفترات طويلة ويقدم لهم حلولا لما قد يواجهونه من مشكلات أبرزها المتاعب التى تصيب اليد والرقبة ويتيح للآباء التحكم فى أجهزة الكمبيوتر التى يستخدمها أبناءهم من بعد إذا وجدوا أنهم يفرطون فى استخدامها.

وطور الطلاب الماليزيون فى البرنامج امكانية التعرف على مدى ارهاق مستخدم الكمبيوتر (فيس ديتيكشن الجورثم) خلال كاميرا وبناء على نلك ينصح البرنامج نصيحة مستخدم الكمبيوتر إذا كان فى حاجة إلى الراحة. ويمكن للبرنامج أيضا من خلال الكاميرا نصيحة مستخدمه بالابتعاد عن الكمبيوتر أو الاقتراب منه ليكون دائما على مسافة صحية (ديستانس بريديكشن). ويمكن للبرنامج تحليل مقدار تعب يد المستخدم أو عينه من خلال الفترة التى قضاها أمام الشاشة أو عدد الدقات على لوحة المفاتيح.

...ح التعامل مع الإنترنت بسهولة

المالية للشركات أو شراء السلع باستخدام كارت الائتمان ((Card Credit من أحد المتاجر التى تتعامل مع الانترنت.

ومن خلال ((Netscape يمكنك توفير تكليف الطباعة من خلال النشر الالكترونى للمعلومات على مستوى العالم. فإذا كان عملاؤك يستخدمون ((Netscape فإن المعلومات الخاصة بشركتك يتم تصديرها بطريقة مباشرة وعرضها على متصفح الانترنت الخاص بالعملاء ولن تحتاج إلى إعادة طباعة المعلومات الحديثة وارسالها إلى العملاء.

وهذه المعلومات المنقولة يمكن ان تشمل أى نوع من البيانات التى تضمن ((Text ورسومات ((Graphicأو ((Video أو ((Sound والتى تمثل فى مجموعتها. بيئة أوساط متعددة ((Multimedia.

وإذا كنت تريد انشاء شركة صغيرة فيمكنك أن تحقق تواجدا فى الانترنت بكتابة صفحة خاصة بك على الوب ((web ثم باستخدام ((Netscape يكون لعملائك دخول مباشر عليك وعلى شركتك وعلى منتجاتك وأحدث معلومات خاصة بها.

كما يوفر ((Netscape واجهة موحدة تعمل من خلال برنامج ((Windows. ولأن ((Netscape متقدم فنيا وشائع الاستخدام فإن هذا يؤكد انك سوف تكون قادراً على الوصول إلى أنواع متعددة من المعلومات مهما كانت معقدة.

ويتميز برنامج ((Netscape بشكل عام بعدة مميزات:

● التعامل المتعدد ((Multipleمع أشكال مختلفة من المعلومات حيث يعمل مع النص ((Text والصور ((Imeges والملفات التى يتم تحميلها على الشبكة.

● توفير امكانية لتدفق ملفات الوثائق والفيديو والصوت.

● السماح بالتعامل السريع والقوى مع الأوساط المتعددة والملفات المضغوطة.

● امكانية استدعاء البريد الالكترونى من خلال ((Netscape حيث يتم دمج وظائف البريد الالكترونى بحيث لاتصبح مجرد ((Drag& Drop بل تتضمن مجموعة جديدة من الوظائف.

ابن بطوطة

ونعرض فى هذا العدد موقع تعليم لغة «الفيجوال بيسك» والتى لا غنى عنها لاحتراف عالم الكمبيوتر.

ويمكن الوصول لهذا الموقع عن طريق الرابط التالى

WWW.khayma/
com/learnvb

يعرض الموقع مقدمة وافية عن البرنامج وكيفية استخدامه والأدوات المستخدمة فيه وخصائصه المميزة والمتغيرات التى تؤثر فيه، فضلاً عن صندوق الحوار وشرح جملة التحديد والجملة الشرطية والقوائم المنسدلة والمنبثقة.

ولم يغفل تعليم الفيجوال بيسك عرض متصفح ملفات الصور وكيفية استخدام برنامج الاعداد والقواعد العامة بالاضافة الى بناء التطبيقات فى فيجول بيسك.

مواقع أمنية

موقع «سيكيوريتى ووتش» وهو موقع واضح من اسمه انه يلقى الضوء على كل شئون التكنولوجياوالأمن فى العالم.

يتحدث الموقع عن أهم ابرز الظروف الأمنية وكيف يتم التعامل معها واهم المنتجات الأمنية بل وفيه صفحة ايضا لوظائف المتخصصين فى مجال التكنولوجيا الأمنية.

http: //
WWW.securitvinfo
watch.com/

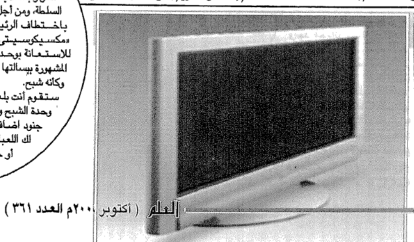
أما الموقع الثانى فيساعد أصحاب المؤسسات على بناء استراتيجية أمنية تكنولوجية سلمية لمؤسساتهم ويضع أمامهم الحلول التكنولوجية لكل المشكلات التى قد تواجههم. ويقترح عليهم افضل الحلول التكنولوجية حتى يتبنوها.

http: //
WWW.co
resecuritv.c
om/home.
php

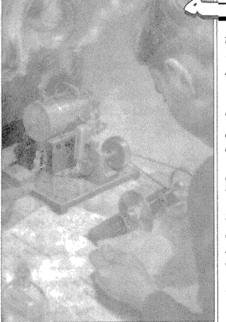
جيش الشبح

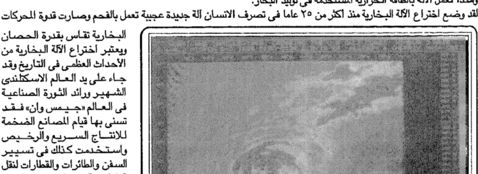
تدور أحداث هذه اللعبة فى الولايات المتحدة الأمريكية سنة ٢٠١٣ حيث قامت مجموعة من الثوار بانقلاب عسكرى فى محاولة للاستيلاء على السلطة، ومن أجل تحقيق هدفهم قامت هذه المجموعة باختطاف الرئيس الامريكى واحتجازه بمدينة «مكسيكوسيتى» الامريكية، الأمر الذى يدفع الجيش للاستعانة بوحدات الشبح «احدى الوحدات الخاصة» المشهورة ببسالتها وبراعة اسلوبها والتى لايلاحظ عملها أحد وكانه شبح.

ستقوم أنت بلعب دور الكابتن «سكوت ميتشيل» قائد وحدة الشبح وسوف تختار اعضاء فريقك من ثلاثة جنود اضافيين من القوات الخاصة.. وسيتوفر لك اللعبة الاختيار مابين جنود القناصة أو خبراء المفرقعات أو الرماة المحترفين.



الآلــــة البخاريــــة

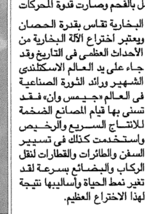


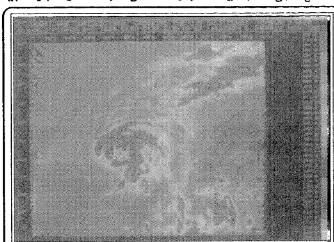


تحتاج كل آلة إلى طاقة لتشغيلها فالساقية تدور بقدرة الماء الجارى والسفينة الشراعية أو الطاحونة الهوائية تسير باستخدام قدرة الرياح.. أما الآلة البخارية التى نرى نموذجا لها فى الصورة فتعمل بالطاقة الحرارية فالموقد الكحولى يغلى الماء فى المرجل لتوليد البخار ويندفع البخار بالضغط الناتج فى أنابيب خاصة إلى الاسطوانة ليدفع المكبس والمكبس يحرك ذراع التدوير وهذا يدور الحذافة «عجل تنظيم الحركة».

وهكذا تعمل الآلة بالطاقة الحرارية المستخدمة فى توليد البخار.

لقد وضع اختراع الآلة البخارية منذ أكثر من ٢٥ عاما فى تصرف الانسان آلة جديدة عجيبة تعمل بالفحم وصارت قدوة المحركات البخارية تقاس بقدرة الحصان ويعتبر اختراع الآلة البخارية من الأحداث العظمى فى التاريخ وقد جاء على يد العالم الاسكتلندى الشهير ورائد الثورة الصناعية فى العالم «جيمس وان» فقد تسنى بها قيام المصانع الضخمة للانتاج السريع والرخيص واستخدمت كذلك فى تسيير السفن والطائرات والقطارات لنقل الركاب والبضائع بسرعة لقد تغير نمط الحياة وأساليبها نتيجة لهذا الاختراع العظيم.





لغــــز التورنـــــادو

الإعصار من العواصف المدمرة التى تألفها بعض مناطق العالم فى كوكب الأرض وهو يقبل كما تقبل نافورة الماء سواء بسواء إذ يرى الناس سحابة سميكة مظلمة تقترب من بعد وعندما تصير غير بعيدة يرى الناس قمعا يتدلى من السحاب إلى الأرض على هيئة خرطوم الفيل الذى يتلوى متنقلا من هنا إلى هناك وكان هذا الخرطوم يرتفع تارة وينخفض تارة أخرى وحيثما يلاقى سطح الأرض يكتسح معه كل شىء وسط جلبة وضوضاء لا نظير لهما وعندما يبصر الناس هذا المنظر لا يفكرون إلا فى شىء واحد وهو النجاة.

وعندما يسير القمع إلى اليمين أو إلى اليسار فإن الاعصار «التورنادو» غالبا ما يمر فى سلام وفى ولاية تكساس الأمريكية وبعض المناطق الأخرى التى تجتاحها هذه الأعاصير يشيد القوم المخابىء التى يعرف كل مخبأ منها باسم «قبو الاعصار» وهم يمكثون فيها حتى يمر الاعصار الذى يتحرك بسرعة تتراوح بين ٤٠ ـ ٨٠ كيلو مترا فى الساعة مايعمل على البت فى مروره على أى مكان ما خلال فترة لا تعدو نصف الدقيقة إلا أنه خلال هذه الفترة يكون قد أحدث تلفا مريعا ففى وسع التورنادو ان تحصد كل ما تمسه من المبانى والمنشآت وتسويه بسطح الأرض إلا بطبيعة الحال ناطحات السحاب الفولاذية الحديثة.

ومن الناس من يطلقون على التورنادو اسم البارم لأن الرياح تدور من حوله وتلف بصوت يصم الآذان وبسرعة تزيد على ٥٠٠ ميل فى الساعة فى بعض الأحيان وكأنما الهواء يسرع متدفقا إلى المركز الذى تجتاحه تيارات صاعدة تصل سرعتها إلى ما يربو على ٢٠٠ ميل فى الساعة الواحدة وفى العادة يقضى القمع على كل ما يمسه وفى الواقع لا يقتصر التلف على ما تطيح به الرياح العاصفة مما يعترض سبيلها.

ولكن الضغط الجوى داخل القمع يكون منخفضا جدا بالنسبة إلى ما جاوره بحيث تنفجر البيوت والمصانع و المخازن والصوامع وتتناثر أجزاؤها ومحتوياتها بمجرد مرور القمع بها.

وفى نفس الوقت تعمل تيارات الهواء الصاعد فى قلب الاعصار على التقاط كل ما يصادفها من الأجسام وحملها إلى أعلى حتى الثقيل منها كالسيارات والسفن والناس والخيل والماشية والسر فى تكوين الاعاصير هو التقاء تيارين من الهواء تختلف خواصهما الطبيعية.

من ملفات المشاهير

بورلوج خبير زراعى حصل على جائزة نوبل

«نورمان إرنست بورلوج» خبير زراعى ومدير مؤسسة روكفلر فى مدينة مكسيكو الأمريكية «١٩١٤ ـ ١٩٧٥» وهو من أصل نرويجى يحمل الجنسية الأمريكية ويعمل فى المكسيك ويرجع إليه الفضل فى أن تلك البلاد كانت تشترى نصف ما يلزمها أو تستهلكه من قمح ثم أصبحت الآن فى القرن الـ ٢١ من البلاد المصدرة له فهل كان هذا التطور نوعا من المعجزات؟ كل ما هنالك أنها أعجوبة من عجائب العلم.. كان استنباط أنواع جديدة من المحاصيل من أنجح وسائل زيادة مصادر الغذاء وقد استنبط د.نورمان بورلوج أنواعا جديدة من القمح والأرز تتميز بمقاومتها للأمراض والآفات وبوفرة المحصول وبقدرتها على أن تغل محصولين فى موسم زراعى واحد أحيانا وفجر استعمال هذه الأنواع الجديدة من المحاصيل ثورة خضراء فى كثير من الدول فى العالم وقد انتج مزارعو المكسيك الذين استعملوا ما يعرف بالهندسة الوراثية الأنواع الجديدة من القمح ثلاثة أضعاف ما كانوا ينتجونه من قبل من محصول ثم كانت جائزة نوبل فى عام ١٩٧٠ بمثابة تتويج لحياة هذا العالم التى كرسها فى سبيل تخفيف آلام الانسان فى العصر الحديث.

أينشتاين

«البرت أينشتاين» ١٨٧٩ ـ ١٩٥٥ اشتهر بنظرية النسبية العامة والخاصة وكان صاحب ثقافة فنية واسعة وذوق رفيع وكان عازفا على البيانو والكمان وهذا التكامل بين العلم والفن فى شخصيته أعطاه القدرة على التفوق والتميز وسمح لمواهبه أن تظهر وتتفجر وتضيف إلى تاريخ العقل البشرى إضافات ثمينة لقد ولدت نظرية النسبية فى ذهنه وهو يعزف على البيانو فالموسيقى تحقق للإنسان صفاء الذهن وصفاء النفس وفى هذا الجو من الصفاء يمكن للمعلومات الغزيرة المتراكمة أن تتفاعل وتلهم صاحبها أعظم الأفكار .

تعددت جوانب العظمة فى شخصية أينشتاين بسبب هذا التنوع فى ثقافته فكان من أكبر أنصار السلام بين الشعوب ومن أكثر العلماء الذين نبهوا إلى خطورة الحروب وخاصة فى العصر النووى المدوى الذى تعيش أحداثه المتلاحقة فى القرن الحادى والعشرين على مستقبل الانسان.

ومن آرائه فى ذلك أن أى حرب عالمية جديدة فى العصر الحديث معناها زوال الحياة على الأرض فلن تكون الخسائر فى مثل هذه الحرب ملايين من القتلى كما حدث فى الحروب الكونية السابقة بل ستكون هذه الحرب الجديدة إبادة للجنس البشرى كله وقد ظل أينشتاين حتى وفاته يحذر من نشوب حرب عالمية جديدة ويحذر من التعصب ويحلم بأن يكف الشعب اليهودى عن العنف والاعتداءات المسلحة على الشعب الفلسطينى. لقد كان أينشتاين عقلا عظيما وجبارا وهكذا ينبغى أن يجمع العلماء الحقيقيون بين قوة العقل وقوة الروح وبين المعلومات الغزيرة والثقافة الانسانية الرفيعة القادرة وحدها على تهذيب قوة العلم وتحويل هذه القوة من الشر إلى الخير ومن صناعة القنابل الذرية إلى صناعة الخير والعدل والمحبة ونشر السلام العالمى.



إعداد: **محمد عبدالرحمن البلاسى**

مسافات كونية

لا يوجد فى الفضاء الخارجى مسافات محددة إذ إن كل شيء فيه يتحرك والأرقام الواردة فيما يلى تدل على مسافات تقريبية فالرقم المعطى لكل كوكب سيار يدل على بعده عن الأرض حينما تكون الأرض وذلك الكوكب السيار أقرب ما يكونان إلى بعضهما إلا أن الصاروخ الفضائى المتوجه إلى أى كوكب سيار ينبغى عليه أن يتبع مسارا منحنيا يكون أطول من ذلك بكثير. تبلغ المسافة بين الأرض وعطارد ٨٠٠٠٠٠٠٠ كيلو متر.

الأرض ـ الزهرة ٤١٠٠٠٠٠٠ كيلو متر.

الأرض ـ المريخ ٥٦٠٠٠٠٠٠كيلو متر.

من الأرض إلى المشترى ٦٢٤٠٠٠٠٠٠كم.

من الأرض إلى زحل ١٢٦٨٠٠٠٠٠٠كم.

من الأرض إلى أورانوس ٢٧٠٢٠٠٠٠٠٠كم.

من الأرض إلى نبتون ٤٣٢٠٠٠٠٠٠٠كم.

من الأرض إلى بلوتو ٤٢٤٩٠٠٠٠٠٠كم.

يتبع بلوتو مدارا غير اعتيادى حول الشمس يحمله هذا المدار أحيانا إلى داخل مدار نبتون كما يحدث ما بين أعوام ١٩٦٩ ـ ٢٠٠٩.

- تبلغ المسافة من الأرض إلى القمر ٤٠٠ ,٣٨٤كم.
- تبعد الشمس عن الأرض بمسافة ١٥٠ مليون كم (٩٣ مليون ميل) وإن أقرب نجم إلينا يسمى الظلمان القريب ويستغرق ضوءه أكثر من أربع سنوات للوصول إلينا ماضيا فى سبيله بسرعة ٣٠٠٠٠٠ كيلو متر فى الثانية والسنة الضوئية التى نستعملها لقياس المسافات بيننا وبين النجوم فى المجرة تعادل ٩,٤٦ مليون مليون كيلو متر.

٤٠٪ من الموبايلات إنتاج صينى!!

أكد نائب وزير صناعة المعلومات لوتشين جيان أن الصين أصبحت قادرة على إنتاج ٤٠٠ مليون هاتف محمول سنويا وهو ما يشكل ٤٠٪ من إجمالى الانتاج العالمى «فيما يجعل من الصين أكبر قاعدة عالمية لإنتاج الهواتف المحمولة والمنتجات الأخرى ذات الصلة. وأنه يوجد فى الصين حاليا ٦٥ شركة منتجة للهواتف المحمولة بينها ٣١ ممولة محليا و٣٤ ذات تحويل استثمارى أجنبى.

وحسب الاحصاءات الرسمية لوزارة صناعة المعلومات فقد قامت الصين بتصدير ٢٢٨ مليون هاتف محمول العام الماضى وبلغ عدد المشتركين فى الهواتف المحمولة فى الصين نحو ٤٠٠ مليون.

هل تعرفه؟

عالم عربى ولد فى قرية نويرة صعيد مصر سنة ١٢٧٨ وتوفى فى ١٣٣٢ اشتهر كتابه نهاية الأرب فى فنون الأدب شهرة واسعة وهو يعتبر موسوعة ضخمة فى شتى العلوم والفنون كان يعشق النظام فى حياته وقد انعكس ذلك على مؤلفه الضخم فقسمه الى خمسة أقسام كبيرة فعالج فى القسم الأول منها العلوم الفلكية والكواكب والسحاب والصواعق أو البرق والشهب وعالج فى القسم الثانى مانسميه الآن بعلم وظائف الأعضاء وخصص الباب الثالث لعلم الحيوان والرابع للنبات والخامس والأخير للتاريخ وسير العظماء.

كانت بحوثه فى الفراسة والذكاء من البحوث التى أثرت على كثير من العلماء ومنهم العالم الايطالى «لامبروزو» الذى اعترف باقتناعه بنظريته عن ملامح الوجه وسمات الجسد وعلاقتها باستعداد الانسان أوعدم استعداده لارتكاب الجريمة كان هذا العالم علاوة على تعمقه فى العلوم والفلسفة خطاطا بارعا ينسخ مجلدات العلماء القديمة ويبيعها ولقد بلغت إحدى نسخ صحيح البخارى المكتوبة بخط يده ألفى درهم.

قفزة الموت!!

يعتبر محترفو القفز عن المنحدرات فى اكابولكو ـ مكسيكو أعجوبة نادرة بين محترفى القفز فى مياه البحر عن المسافات الأعلى فى العالم فيندفعون من علو شاهق لكسب المال بتحديهم لأعماق المحيط الهادى «الباسفيك» إلا أنهم يواجهون أيضا مخاطر الموت أو الاصابة بالشلل والغريب فى أمر سكان هذه المنطقة أنهم يبدأون تمارينهم بالقفز فوق صخرة تعلو ستة أقدام وهم فى سن الرابعة ويستمرون بتدريباتهم تلك ويكبرون إلى أن يتمكنوا من القفز من علو ١٣٠ قدما.

من عجائب المخلوقات

الدبابير



تبنى الدبابير أعشاشها تحت الأرض أو فى الأشجار أو حتى فى أسطح المنازل وهذه الأعشاش المميزة تصنع من ورق الدبابير حيث تكشط الخشب من الأشجار الميتة أو من أعمدة السياج بفكوكها وتمضغه حتى يصبح عجينة ورقية ثم تحوله إلى طبقات رفيعة من الورق الرمادى اللون ونجد داخل عش الدبابير طبقات عديدة من الخلايا وفى كل خلية تعيش يرقة الدبور معلقة ورأسها لأسفل والدبابير لا تجمع عسلا مثل النحل ولكنها تغذى يرقاتها بالحشرات الممضوغة ويمكنك أن ترى الدبابير تمشى فوق الخلايا المغلقة بالشمع والتى تحتوى على العذراء وهى طور من أطوار الحشرة وفى الصورة بعض العذارى قد خرجت من الخلايا وأصبحت دبابير.

حتى لا ينسى الجراح أدواته فى بطن المرضى!!

توصل إلى رقيقة إلكترونية تحول دون نسيان الجراح أدوات الجراحة فى جسم المريض.
أكد العلماء من خلال الأبحاث أن رقائق نظم التعرف على الموجات اللاسلكية التى تشبه تلك التى توضع فى المنتجات لحمايتها من السرقة، قد تساعد الجراحين على عدم نسيان المواد الإسفنجية أو المواد الأخرى المستخدمة فى العمليات الجراحية.
وسيقوم العلماء بمزيد من الدراسات لتحديد ما إذا كانت تكلفة زرع هذه الرقائق بالمواد المستخدمة فى الجراحة ستكون مناسبة أم لا.
وفى إطار الدراسة التى نشرت نتائجها فى دورية «سجلات الجراحة» أجريت تجربة على (٨) مرضى خضعوا لجراحات فى منطقة المعدة أو الحوض.. حيث وضع الجراح قطعة إسفنجية مزودة برقائق، وترك قطعا أخرى بدون رقائق، ثم أجرى جراح آخر - لا علم له بنوع القطع الإسفنجية - مسحا طبيا على بطن أحد المرضى المشاركين فى التجربة للكشف عن مكان وجودها داخل بطن المريض.
وتمكن جهاز المسح من كشف جميع القطع الإسفنجية المزودة بالرقائق، وتأكد من عدم وجود أى منها فى بطن المريض، وقد استغرقت هذه العملية ٣ ثوان فقط.

المياه الغازية تسبب تسوس الأسنان

كشفت دراسة استرالية أن شرب المشروبات الغازية والمياه فى زجاجات بدلا من مياه الصنبور تؤثر سلبا على صحة الإنسان.
توصلت دراسة أجرتها رابطة أطباء الأسنان الاسترالية إلى ارتفاع معدلات تسوس الأسنان بنسبة ٧١٪ خلال عشر سنوات.
أرجع الباحثون السبب إلى أن صغار السن اعتادوا على شرب المياه المعبأة فى زجاجات حيث لا تحتوى على مادة الفلوريد التى تحتوى عليها مياه الصنبور.
وأشارت الدراسة إلى أن البالغين من العمر ١٥ عاما ارتفعت نسبة تسوس الأسنان بينهم إلى ٧١٪ منذ عام ١٩٩٦.

طريقة جديدة.. لإنتاج الخلايا الجذرية

تمكن فريق من العلماء الأمريكيين من إنتاج خلايا منشأ «خلايا جذرية» بدون إتلاف الأجنة - فى مراحلها الأولى - والتى كانت أنسجتها مصدر تلك الخلايا.. فقد تمكنوا من ذلك بعزل خلايا منشأ منفردة من أجنة، وهو ما جعل بالإمكان المحافظة على تلك الأجنة سليمة لتنمو لاحقا وتصبح أجنة ناضجة.
لكن معارضى هذه الأبحاث لأسباب أخلاقية مثل «مجلس أبحاث الأسرة» فى الولايات المتحدة نددوا حتى بهذه الطريقة الجديدة، وقالوا إن ما تم يفتقر تماما للأخلاق، حيث إن الباحثين تلاعبوا بأجنة بشرية لإنتاج خلايا المنشأ المنفردة التى يريدونها، ثم تخلصوا من كل الأجنة التى أخذوا منها تلك الخلايا.
كما شكك بعض العلماء الآخرين فى الفائدة العلمية للطريقة الجديدة.

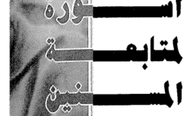
أصغر كاميرا رقمية

أنتجت شركة كوداك أصغر كاميرا زووم بصرية لا يتعدى سمكها بوصة واحدة.. تعرف باسم «إيزى شير» Easyshare V610.
تتميز الكاميرا بزووم بصرى قدره X ١٠، ومزودة بتقنية العدسات المزدوجة Kodak Retina Daul بعدسة ذات زاوية عرض أكبر تتراوح بين ٣٨ إلى ١١٤مم.. وزاوية عرض العدسة الثانية تتراوح بين ١٣٠ إلى ٣٨٠مم لتوفر إمكانيات تصوير متعددة.
كما أنها مزودة بتقنية الشبكات الشخصية اللاسلكية، حيث يمكنها نقل الصور، أو تلقيها من وإلى أى جهاز مزود بتقنية بلوتوث مثل الهواتف المحمولة والمساعدات الرقمية الشخصية، وأجهزة الكمبيوتر وكاميرا "V610".

..وأخرى للتصوير تحت الماء

ابتكرت شركة «سى لايف بايونير» كاميرا رقمية جديدة للتصوير تحت الماء، وتتميز بأنها كاميرا "DC500X".. (٥,٥) ميجابيكسل وبها ٣ عدسات زووم.
الكاميرا موجودة داخل غلاف من المطاط غير القابل للانزلاق وبه أزرار سهلة الاستخدام لتشغيل الكاميرا، مما يسمح للمستخدم بتحكم أكبر تحت الماء.
وبالكاميرا شاشة ملونة LTPS ٢٠ بوصة تسهل عملية مشاهدة الصور وإلغائها تحت الماء.

أسورة لمتابعة المسنين



«ينوليس» ynolis أحدث سوار أوتوماتيكى أنتجته شركة فرنسية لكبار السن لاكتشاف وقوعهم على الأرض.. وهو على شكل ساعة يد متصلة بوحدة إنذار مركزية عن طريق شبكة ترددات لاسلكية ذات استهلاك ضئيل جدا للطاقة وواسعة المدى، وتعتمد على تكنولوجيا الاتصال اللاسلكى wavenis.
تتميز تكنولوجيا wavenis اللاسلكية بمدى لاسلكى كبير جدا يتعدى ٢٠٠ متر مع أقل استهلاك للطاقة.. فعندما يقع شخص يرتدى الأسورة.. فإنها تقوم بإرسال إنذار

جزيرة «سيارتيل» تفتح باب البحث عن «أطلانتس» المفقودة!

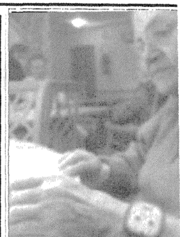
اكتشف فريق من الجيولوجيين الفرنسيين جزيرة تسمى «سيارتيل» تقع على عمق (٦٠) مترا تحت سطح مياه مضيق جبل طارق.. ويعتقدون أنها ربما تكون أساس أسطورة قارة أطلانتس التى كانت قد تعرضت لزلزال مدمر وأمواج تسونامى الطاغية قبل ١٢ ألف عام.
حصلوا على الدليل من مسح لقاع البحر نشرته مجلة «جيولوجيا»، وكان الباحث الفرنسى مارك أندريه جوتشير من جامعة «ويسترن بريتانى» قد عثر على رسوبيات ركامية غير مصقولة يتراوح سمكها ما بين (٥٠ - ١٢٠) سنتيمترا، والتى يمكن أن تكون متخلفة عن أمواج بحرية مدية هائلة التى تعرف باسم «تسونامى».
ويقول إن الدمار الذى وصفه أفلاطون يتفق مع زلزال مدمر وأمواج تسونامى مشابهة لتلك التى دمرت مدينة لشبونة فى البرتغال عام ١٧٥٥، حيث تسبب الزلزال فى أمواج بحرية بلغ ارتفاعها عشرة أمتار.
وقال أندريه : إن شكل الرسوبيات يدل على أنها ناتجة عن ركاميات تعرضت لهزات تحت بحرية، ويرجع عمرها إلى ١٢ ألف عام مضت، أى تقريبا إلى الفترة التى أشار فيها أفلاطون إلى دمار وغرق قارة أطلانتس.
وكان عالم الجيولوجيا الفرنسى «جاك كولينا جيرارد» قد اقترح بأن تكون جزيرة سيارتيل الواقعة فى خليج قادش أحد الأماكن المرشحة كى تكون مصدر أسطورة قارة أطلانتس.
الجزيرة تقع أمام ما يسمى «أعمدة هرقل» أو مضيق جبل طارق كما يصفها أفلاطون فى مؤلفيه «طيمياوس» و«كريتياس»، إذ قال فيهما إن الجزيرة كانت تضم حضارة فى غاية التطور لكنها دمرت بأكملها فى يوم وليلة وابتلعتها مياه البحر.. كما تُظهر سجلات الرسوبيات الأحداث المشابهة لزلزال لشبونة عام ١٧٥٥ تقع كل فترة تتراوح بين ١٥٠٠ - ٢٠٠٠ سنة فى خليج قادش.. غير أن عمليات المسح الطيوغرافى للجزيرة والتى قام بها د. كوتشيز فشلت فى العصور على أى أدوات أو مبان من صنع البشر كما أظهرت أن الجزيرة أصغر بكثير مما كان يعتقد فى السابق.
يرى باحثون أن هذا يجعل احتمال أن تكون تلك الجزيرة قد كانت موطن حضارة بشرية متقدمة أمرا مستبعدا، مما يبقى الباب مفتوحا أمام بقية الباحثين عن أطلانتس لمواصلة البحث عن القارة الأسطورية.





يكشفون المتفجرات بالحشرات

يفكر علماء وزارة الدفاع الأمريكية «البنتاجون» أيضا فى إنشاء جيش من الحشرات شبه الآلية التى يمكن التحكم بها عن بعد وإرسالها فى مهام مثل الكشف عن متفجرات وغيرها وإرسال رسائل بث إلى مركز خاص للتحكم.
تعتمد الفكرة على زرع رقائق لأنظمة إلكترونية فى جسم الحشرة تكون فى مرحلة العذراء، وهى مرحلة تطور الحشرة بين اليرقة والحشرة الكاملة.
تقدم بهذه الأفكار وكالة أبحاث المشارع الدفاعية المتقدمة ومهمتها المحافظة على التفوق التقنى العسكرى للولايات المتحدة.. حيث تعتقد أنه يمكن الاستفادة من تطورات الحشرات مثل اليعسوب، والعتة أو الفراشات لاستخدامها كمستشعرات للكشف عن بعض المواد الكيماوية المعينة وبما فيها تلك التى تدخل فى تركيب القنابل.



أوتوماتيك للوحدة المركزية التي تنقله على الفور إلى جهاز التنبيه الـ "Pager" الخاص بمسئول الرعاية ليسعف الشخص الذى وقع.. تم اختبار السوار لعدة أشهر في مستشفى جامعة مونبلييه وفي مركز العمل الاجتماعي بباريس.. والآن يتم تسويق السوار بعد ثبات نجاحه.

مبرد للأغذية.. اثنان في واحد!

Scer1000 وحدة تبريد للمخابز والحلويات والمطاعم ذات تكنولوجيا متطورة حيث تقوم بالتجميد والتجميد الشديد للمنتجات في آن واحد.
الوحدة مقسمة إلى الجزء العلوي خاص بالتجميد الشديد الذى تصل درجة الحرارة فيه إلى (-٣٥°). ويمثل ثلث حجم الوحدة . يمكن أن تحتوى على (٥) أرفف ويتم تشغيلها عن طريق منظم.. وعند انتهاء عملية التجميد الشديد يتحول هذا الجزء إلى النظام الثاني في درجة حرارة (-٢٢°)، والجزء الأسفل خاص بالتجميد عند درجة حرارة (-٢٢°) ويمثل ثلثي الوحدة ويضم (١٢) رفا.
يشتمل الجهاز على جهاز التبخير Kuba مزود بنظام تهوية مع معالجة ضد التآكل.. منظم إلكتروني بشاشة رقمية.. إمكانية فك الوحدة.. صلابة وكفاءة الأبواب المزودة بمفصلات ورتاج.. ضمان النواحي الصحية من خلال تصميم زوايا داخلية مستديرة مع وصلات قابلة للفك بدون استخدام أى أدوات

ماكينات لتقطيع الخبز

أنتجت شركة Merand الفرنسية جيلا جديدا من أجهزة تقطيع الخبز الآلية "Grigne Pains".
تقوم هذه الأجهزة بتقطيع العجين بين مرحلتي التخمر والخبز، باستخدام أنصال مختلفة، ويمكن التحكم في طول وعمق وزاوية تقطيع الخبز سواء مستقيما أو مائلا.
وفي خلال دقيقتين يتم تقطيع ٢٠٠ رغيف مستطيل.

منبه.. مبرمج لمدة أسبوع

طورت إحدى الشركات منبها يتم برمجته لمدة أسبوع، حيث يحتوى على زر غفوة يمكن أن يضيف وقتا إضافيا للنوم يتراوح بين دقيقة و(٣٠) دقيقة.
كما أن هناك زرا آخر يمكن أن يمنح مستخدمه وقتا للغفوة بين دقيقة و(١٢٠) دقيقة ليوقظه في الوقت المحدد.
يحتوى المنبه على راديو «إف إم» وبطاريتين حجم (AAA) عند عدم توفر الكهرباء.

ولاعة خشبية عمرها ٨٠ ألف سنة!!

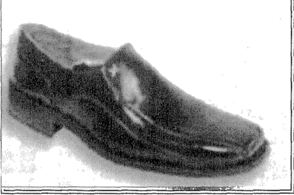
عثر فريق من علماء الجيولوجيا الألمان في سفوح جبال هارتس شمال ألمانيا على أداة خشبية متحجرة عمرها ٨٠ ألف سنة، تحمل بصمة إصبع وآثار شظية الحجر الذى يعطى شرارة نار حين يتم حكه بقوة أى «ولاعة».
كشف تحليل هذه الخشبة على أن إنسان النياندرتال عاش على هذه الأرض ما بين ٣٠ ألفاً و٣٠٠ ألف عام.. وقد عاش قبل ٣٠ ألف سنة على الأقل في أوروبا الغربية والمناطق المحيطة بحوض البحر الأبيض المتوسط.. وكان يعتمد على الصيد والقنص وقد توصل إلى صناعة الأدوات من خلال لصق قطع الحجر بالأخشاب.
ويقول علماء الحفريات الألمان إن إنسان النياندرتال كان يحرق الخشب فوق النار لاستخراج مادة لاصقة منه لاستخدامها في لصق الأدوات بعضها ببعض، مما يشير إلى أن هذا الإنسان قد بلاغ مستوى من التطور النسبي.

الأرض افتراضية

بدأ في الصين برنامج أبحاث عالمي حول «الأرض الرقمية» وهو كوكب افتراضي واقعي يجمع الموارد الجيولوجية والجغرافية والفضائية في قاعدة بيانات واحدة.
أوضح رئيس الأكاديمية الصينية للعلوم والجمعية الدولية للأرض الرقمية أن المسئولية المشتركة للمجتمع الإنساني بأكمله هي كشف واستغلال موارد الأرض بشكل رشيد وحماية البيئة.
أضاف أن دخول مرحلة اقتصاد المعلومات القائم على المعرفة يغير أسلوب معيشة الناس بهدوء وبشكل كبير، وأن مستقبل تطور الإنسان يتصل بشكل وثيق بالأرقام والمعلومات مشيرا أنه من المنطقي الاعتقاد بأن برنامج الأرض الرقمية هام بدرجة كبيرة لدعم تنمية المجتمع الإنساني، وتحسين مستوى الحياة، ودفع العلوم والتكنولوجيا قدما للأمام.
حذر علماء البيئة من ارتفاع نسبة الحموضة في المحيطات بسبب تزايد مستوى ثاني أكسيد الكربون في الجو مما يؤدى إلى إبادة الشعاب المرجانية والكائنات التي تشكل شبكة الأغذية البحرية.
ويشير العلماء إلى أن ارتفاع حموضة المحيطات تعد من أشد المخاطر البيئية التي تواجه الأرض.

حذاء يحميك من الانزلاق

تمكن العالم الأمريكي جيمس كولينز - المتخصص في الطب الحيوى - من اختراع نعل مانع للانزلاق يتم تركيبه في الحذاء ليساعد مرتديه على الحفاظ على توازنه حتى لا يتعرض للسقوط أثناء المشي، حيث يصدر العديد من الاهتزازات لتنبيه العقل ليضبط توازن الجسم قبل السقوط.
الفكرة جاءت للعالم كولينز عام ١٩٩٢ عن طريق الصدفة عندما تبين أن الاهتزازات تساعد على تقوية رد الفعل في أطراف أعصاب ذيل سرطان البحر «الكابوريا».
ويقول إن الاهتزازات التي يصدرها النعل فيعمل على تشغيل الأطراف العصبية في القدم بقوة معينة قادرة على تنبيه العقل ليصدر أوامره للجسم ليحافظ على توازنه قبل السقوط.



(جيو ٦٠٠) لرصد الجاذبية

يعتزم مجموعة من العلماء الألمان استخدام جهاز جديد لرصد موجات الجاذبية الأرضية بهدف التعرف على المادة الداكنة في الفضاء.
الجهاز يعرف باسم (جيو ٦٠٠).. ومن خلاله يمكن التعرف على تركيب المواد الخفية التي يتكون منها الكون مثل المادة الداكنة التي تشكل ٩٥٪ من مساحة الكون ولا يمكن رؤيتها بالتلسكوب الفضائي التقليدي.



الإبداع

ترحب «العلم» بالمبدعين الشباب، ممن يلمسون فى أنفسهم القدرة على كتابة «قصص الخيال العلمى».. وذلك فى محاولة من المجلة لفتح نافذة أمام الموهوبين لنشر إبداعاتهم فى هذا المجال، تشجيعاً لهم على إبراز ملكاتهم، ودفعهم للإجادة فى حقل قلما يجدون متنفساً لإطلاع الآخرين عليه.

ونحن.. إذ نفتح هذه النافذة.. فإننا نسعى لإقامة «قناة اتصال» إضافية مع قارىء «العلم».. على أن تكون القصة المقدمة جديدة ولم يسبق نشرها فى مطبوعة أخرى.. وأن تكون مبنية على أسس من الحقائق العلمية، انطلاقاً إلى التحليق فى عالم الخيال، مع تمتعها بجميع العناصر التى تفى بمتطلبات البناء الدرامى للفن القصصى.

قصة من الخيال العلمى

الشحنة الفض

بقلم
رءوف وصفى
raoufwa @ yahoo. com

راقب «ق» العمال.. والروبوتات.. وهم ينقلون آخر تابوت.. من توابيت التجميد.. إلى قاعة التخزين الكبرى.. بسفينة الشحن الفضائية التى يملكها.

كان هناك مائة وخمسون من توابيت التجميد.. فى كل واحد منها شخص أرادت السلطات التخلص منه.. ونقله من كوكب الأرض.. إلى الجانب الآخر من المجرة.

لم يفهم «ق» لماذا لم تقم السلطات بإعدامهم.. ولكنه لم يجد مبررا للشكوى من ذلك.. فقد كون ثروة طائلة من وراء هذا العمل.

ابتسم بارتياح ظاهر.. وفرد جسمه الضخم.. كان فى أواخر الخمسينيات من العمر.. ذا عينين غائرتين فى تجاعيد وجهه الصارم.. كانتا حقودتين تشبهان ثقبين سوداوين.. لم يكن بمقدور أحد أن يخدع «ق».. أو أى إنسان يريد أن يرى شروق الشمس.. مرة أخرى!.

حول انتباهه إلى ضابط التفتيش الجوى «ع».. وكان فى رأيه.. أنه شاب لم ينضج بعد.. ويطمح فى تكوين مكانة عالية.. فى أقصر وقت ممكن!!.

كانت هذه ثالث مرة يضطر فيها للتعامل مع «ع».

تكلم «ق» وهو لا يكاد يلتقط أنفاسه:

– كل شىء على ما يرام!

ابتسم «ع»، قائلا:

– بالطبع.. ليس هناك أى مشاكل.

ومد يده.. فأسقط «ق» فيها قطعتى بلاتين.. كأجر له.. استدار «ق» خارجا من قاعة التخزين.. قائلا:

– إذن دعنا ننته من هذا الأمر.. فأمامنا عمل شاق.

إلا أن «ع» اعترض طريقه، قائلا فى ارتباك:

– إننى.. إننى أريد ثلاث قطع بلاتين!.

ضاقت عينا «ق» وهو يقول بانفعال:

– ثلاث قطع؟!!

تردد «ع» للحظات وهو يجد نفسه فى مواجهة هذين الثقبين السوداوين.. وأخيرا كرر بهمس ما قاله:

– أجل.. ثلاث قطع بلاتين!!.

صاح «ق» بقمة انفعاله:

– لا شك أنك مجنون! معنى ذلك أننى لن أحصل على أى ربح!.

لكن «ع» تشبث بموقفه:

– إننى لا أعرف ماذا تفعل بهذه التوابيت المجمدة.. ولا يهمنى أن أعرف.. ولكنى أعلم أنه لا يمكنك نقلها لمنتصف عرض المجرة فى هذه السفينة الفضائية العتيقة.. فمحركات الطاقة النووية التى لديك لا يمكنها ذلك!.

ناوله «ق» قطعة البلاتين الثالثة.

ابتسم «ع» بارتياح، وقال:

– كنت أعرف أننا سوف نتفق فى الرأى.

لقد نجح فى خطته.. وكسب نقطة ضد «ق»!.

– ١ –

كانت الكواكب المخصصة للخارجين على القانون.. على مسافات شاسعة.. وقد زودت توابيتهم بالأجهزة اللازمة.. لإيقاظهم بعد عشرات السنين.. ولكن بدون أى إمكانات للسفر فى الفضاء!

وبدا أن هذه هى أفضل طريقة للتخلص من الذين يعملون ضد المجتمع.

تجميدهم بالنيتروجين السائل.. فى درجة حرارة ١٩٦ تحت الصفر.. ثم إلقاؤها بعيدا فى الفضاء.

وقد واصلت الدول المختلفة فوق كوكب الأرض لأجيال عديدة تنفيذ هذه السياسة.

وعندما انتهى عقد نقل الخارجين على القانون.. ولزم تجديده.. كسبه «ق» برغم المنافسة العنيفة.. وكانت الدول مهتمة بأقل العروض سعرا.

ونجح «ق» فى ضرب أسعار المنافسين.. لكن بعد ذلك.. لم يكن لديه الرغبة فى نقل الخارجين على القانون.. إلى الكواكب المخصصة لهم.

وبدلا من ذلك.. فقد تخلص منهم «ق» فى عدة أماكن بالفضاء.. وبطريقة لا تجعلهم يحتاجون إلى أى شىء، تم تزويدهم به.. عندما تعيد توابيت التجميد.. الحياة والنشاط لهم!.

وباع «ق» أجهزة الإيقاظ.. إلى رواد الفضاء فى الكواكب الأخرى..!.

جلس «ق» وزميلاه الملاحان الفضائيان «ى» و«م».. فى غرفة القيادة.. يشاهدون كوكب الأرض.. وهو يختفى من فوق شاشة الكمبيوتر الرئيسى.

كان «ى» هو أول من تحدث:

– يجب عليكما أن تفعلا شيئا لـ «ع».. إن هذا الطراز من البشر.. يزداد جشعه يوما بعد يوم.

لكن «م» مهندس الصيانة».. قال مقترحا:

– يجب أن نسحقه كالحشرة الحقيرة!.

هز «ق» رأسه، قائلا:

– كلا.. إن القتل مفيد له.. وأرى أن نشبع فضوله بتوضيح ما نفعله مع الخارجين على قانون المجتمع.. ثم نحجز له تابوت تجميد فى الرحلة القادمة!.

وعلى الفور رنت ضحكاتهم العالية.. فى أرجاء غرفة القيادة.

حدثت أول مشكلة بعد ثلاثة أشهر من إقلاع سفينة الفضاء إذ تألق ضوء أحمر على شاشة الكمبيوتر.. المخصص لمراقبة توابيت التجميد.. فى قاعة التخزين الكبرى.

تجهم وجه «ق»، ثم قال:

– هذا أمر غريب: ما الذى حدث؟.

حرك بإصبعه مفتاحا.. فأضاءت شاشة المراقبة.. وأظهرت «ى» جالسا فى قمرته.

قال له «ق»:

– ركز هدفك على عنبر ٢٤ التابوت رقم ٧٧.. وانظر ما يجرى هناك!.

نهض «ى» بسرعة.. وأدخل مسدس الصدمات الصاعقة فى حزامه.. وهرع إلى قاعة التخزين الكبرى.. وهو يفكر فى نفسه:

– إذا حدث خلل.. فى أى تابوت تجميد.. فإنه خلل لا أكثر ولا أقل! وإذا مات الشخص الذى بداخله.. فالأمر لا يهم.. إذ سوف يموت على أية حال!!.

كان يوجد باب آمن.. عليه أن يمر منه.. قبل أن يصل إلى قاعة التخزين.

فتح «ق» هذا الباب.. من غرفة القيادة.. ولاحظ بامتعاض.. كيف يقترب «ى» الواثق من نفسه.. من كل تابوت.. فى الداخل.

رفع «ى» بصره إلى كاميرا المراقبة.. عندما وصل إليها.. وابتسم فى بلاهة.

لعنه «ق» بصوت هامس.. حقا، إنه خلال عشر رحلات مضت.. لم تحدث أية مشاكل.

ولكن «ى» كان لا مباليا جدا.. وكأنه لم يحدث أى شىء!.

سار «ى» داخل قاعة التخزين الكبرى.

كانت توابيت التجميد منتشرة فى كل مكان يصل إليه بصره.. بدت له على شكل نعوش ذات أغطية شفافة.. بها ضباب جليدى.. مصنوعة من البلاستيك والألياف الكربونية.. وكل منها يعمل بشكل منفصل.. على حفظ حياة من يرقد داخله.. بحيث لا يتأثر سوى فرد واحد.. إذا حدث خلل فى أى منها!!.

كانت التوابيت مرتفعة التكاليف جدا.. واعتقد «ى» أن كل ذلك.. كان مضيعة للمال!.

سار فى كسل.. متجها إلى عنبر ٢٤ والتابوت ٧٧.. لكن لم يكن هناك أى خطأ.

أجرى كافة الاختبارات.. ولكن كل شىء كان على ما يرام.. كان الراقد داخل التابوت.. شابا متوسط الطول.. فى منتصف العشرينيات من عمره.. ذا لحية – ظهر نصفه الأعلى عاريا.. ويكشف عن ثعبان أخضر ضخم.. موشوم على جسده.. ويلتف حوله.

لم يكن هناك سوى رقم تسجيل.. مكتوب على جبهته.. لتمييزه عن غيره.. دون اسم.. أو تاريخ.

اتصل «ى» لاسلكيا بـ «ق»:

– لابد أن هناك رقاقة إلكترونية تالفة.. فى لوحة الأجهزة والعدادات فى غرفة القيادة.. فلا يوجد أى خطأ هنا فى التابوت رقم ٧٧.

وبمجرد أن ابتعد «ى».. فتح الشاب الموشوم ذو اللحية.. عينيه على اتساعهما!!.

– ٢ –

زمجر «ق» عندما حضر إليه «ى» فى غرفة القيادة.. هدر، قائلا:

– «ى».. لقد أصبحت غير دقيق فى عملك..

ـــائية.. الرهيبـــة

إن أى خطأ فى هذه التوابيت المتجمدة ربما يؤدى إلى دمارنا كلنا!.
قال «ى» بصوت هامس:
– أؤكد لك أنه لا يوجد أى خطأ! ولكن يبدو أنك أصبحت عصبيا فى سنك المتقدمة هذه..!.
وبرغم أن «ق» كان رجلا بدينا.. إلا أنه كان باستطاعته أن يتحرك بسرعة مدهشة إذا أراد.. فقد اندفع وقبض على عنق «ى» المذهول.. وبدأ يزهق روحه بالتدريج.. كمن يعصر الماء من قطعة إسفنج!.
هرع «م» إلى غرفة القيادة.. وعمل على تهدئة الموقف الذى أمامه.. وتوسل إلى «ق»، قائلا:
– اهدأ.. أرجوك.
إلا ان «ق» صاح، وهو يلهث:
– لا تقلق! إننى لن أقتله هذه المرة.. ولكن إذا تحدث معى مرة أخرى بهذا الأسلوب.. فسوف أجعله يتمنى أن يكون واحدا من أولئك المجمدين فى التوابيت.. كالموتى!.
وعندئذ ألقى «ى» عبر غرفة القيادة.. بشكل ينم عن الاحتقار..!.
نظر «ق» إلى «م» الشاحب.. المرتعد.. قائلا:
– ماذا تريد؟ أخبار سيئة! هل توقفت المحركات النوويةعن العمل؟!.
راقب «م» وجه «ى» وهو يسعل ويغمغم بكلام غير مفهوم.. ثم يقف على قدميه بصعوبة.
قال «م» وهو يحاول الابتسام:
– كلا.. كلا.. بالعكس تماما.. لقد حصلت على قدرة أكبر من المحركات.. وهكذا سوف يمكننا الوصول إلى الكوكب «اتو» بعد يوم كامل بدلامن ثلاثة أيام!.
كان «اتو» كوكبا صغيرا.. موحشا.. يدور حول النجم الفاقنطوروس.. الذى يبعد حوالى أربع سنوات ضوئية عن كوكب الأرض.
ولكن هذا الكوكب لم يكن يدور حول محوره.. وكانت الحياة مستحيلة على الجانب البارد المظلم.. وكذلك فى الجزء الشديد الحرارة منه.
وفى داخل كهوف صخرية.. فى قاع الحفر العميقة.. التى تبدو كالبثور.. وتميز سطح كوكب «آتو».. جلست مجموعة من المخلوقات الغريبة شبه العارية.. نصف الجوعى.. التى تشبه البشر.. وهى تئن.. وتنوح.. وتحرك بعض الشيوخ من حفرة لأخرى.. كانوا يطلقون عليهم «الحكماء».. وهم يعدون الآخرين بقرب وصول الطعام.
لكن السكان بدأوا يصابون باليأس.. فلم يبق شىء لهم ليأكلوه.. وما لم ترسل الأطعمة.. فإن الحياة سوف تختفى.. ويصبحون ترابا.. مثل أجدادهم! يختلط برمال الصحراء التى تغلف سطح هذا الكوكب.
كان كبير الحكام «سوكا».. على وشك أن يصاب باليأس أيضا.. نظر إلى الأطفال الذين يحتضرون . وبطونهم المنتفخة من الجوع.. وسيقانهم الشبيهة بالعصى.. والتى لم تعد قادرة على حمل أوزان أجسامهم!.
نظر الآباء والأمهات إليه فى حقد . وبغض شديدين.. فقد خذلهم ولم يساعدهم.. ولعلهم يفكرون فى القضاء عليه!.
انكمش «سوكا» فى رعب من هذه الفكرة المروعة.. وعلى أى حال.. ما قيمة حياته.. مقابل هذا البحر الذى يحيط به.. من اليأس.. والقنوط؟!.
انصرف إلى مكان هادىء.. وانتظر محاولا تنظيم أفكاره.. ثم فرد يديه ورفع بصره إلى النجم المضىء.. وأخذ يصرخ.. بكل قوته.. حتى سمعت صرخاته فى أعمق الحفر.. وسرعان ما أصابه الهذيان.. وسقط فوق أرض الكوكب..! ولم تضع تضحيته هباء.
هذا ما اعتقده.. بينما روحه توشك أن تغادر جسده..!.
انتشرت أخبار تضحية «سوكا» مثل النار بين السكان المتضورين جوعا.
وتأجج أملهم فى الحياة.. وهم ينظرون إلى السماء.
فى أمل..!!.
– ٣ –
فى نفس هذا الوقت.. كانت سفينة الشحن الفضائية التى يملكها «ق».. تدور فى مدار حول الكوكب.. عاليا فى الفضاء.
قال «ق» بعد أن أجرى الاختبارات اللازمة:
– سوف نمر مرتين فوق سطح الكوكب.. إن ذلك كاف.. سجلا الوقت على الكمبيوتر!.
أطاع «ى» الأمر ببلادة.. فهو لم يتكلم منذ هجم عليه «ق».. كان يضمر فى نفسه انتقاما رهيبا.. ولم يكن «ق» يدرى ذلك.. لأنه كان يركز فى المهمة المنوطة به.. وفجأة.. تألق مرة أخرى.. الضوء الأحمر! على شاشة مراقبة التوابيت المتجمدة.
وشعر «م» بالقلق البالغ.. وقال:
– تابوت آخر يظهر إعادة النشاط والحيوية.. يحسن بى أن ألقى نظرة.
رد عليه «ق» بسرعة:
– انتظر أنت هنا.. سوف أذهب بنفسى.
اتجه «ق» إلى قاعة التخزين الكبرى.
كان التابوت رقم ٧٧ فى عنبر ٢٤.. خاليا!!
غمغم «ق» فى ذهول:
– إلهى! إنه سوف يحاول إيقاظهم جميعا!!.
وكان على حق.
إذ سرعان ما امتلأت شاشة مراقبة توابيت التجميد.. بالأضواء الحمراء.
أردف «ق» متهيبا:
– إنه لا يضيع أى وقت.. سوف نتعرض فى الحال.. لمآزق خطيرة!!.
وفى أحد أركان قاعة التخزين الكبرى.. كان الشاب الراقد فى التابوت رقم ٧٧.. قد اندفع مسرعا فى أحد الممرات المعدنية.. بينما كانت سفينة الشحن الفضائية.. تهبط تجاه سطح الكوكب.
فجأة . بدأت الأرضية الصلبة تتحرك.. وتنزلق جانبيا.. وفى يأس تسلق الشاب.. أحد القوائم الموجودة فى هيكل سفينة الفضاء.. ثم تمكن بجهد هائل من الوثوب فوق إفريز معدنى.. والتشبث به.
ولاحظ فى رعب كيف تتساقط توابيت التجميد.. إلى خارج السفينة! بحيث أنه فى غضون عدة دقائق.. ذهب أكثر من مائة من توابيت التجميد!!.
انزلقت الأرضية مرة أخرى فى اتجاه باب الخروج. ثم ساد الهدوء السفينة كلها.. ولكن الشاب لم يستطع التحرك.. إذ أصابته صدمة مروعة.. فأخذ يحدق ببلاهة.. وعدم تصديق.. فى قاعة التخزين الكبرى.. الخالية. !.
وعلى سطح كوكب «أتو».. كانت تضحية الحكيم «سوكا».. قد أرضت الآلهة!!.
وسقط الطعام من الفضاء.. على مساحة كبيرة.
تحطمت بعض التوابيت من الارتطام بالأرض.. وتجمع حولها عدد كبير من الأهالى.. الجوعى!!.
مرت سفينة الشحن الفضائية للمرة الثانية فوق الكوكب.. وراقب (ق) وطاقم القيادة.. احتفال أشباه البشر.. المتوحشين.. بالوليمة التى هبطت عليهم من الفضاء!
ضحك (ق) ضحكة عالية، قائلاً:
– فى المرة القادمة.. سوف نلقى بضابط التفتيش الجوى (ع) هناك!
حملق (ى)، (م) فيه..
لكنه لم يلتفت إليهما.. فقد كان مستغرقا تماماً فى أفكاره.. للانتقام من (ع)..!
وفى قاعة التخزين الكبرى.. نظر الشاب بحذر.. وأمسك أنفاسه..
إذ لم تكن القاعة خاوية تماماً..
كان ما يزال بها تابوت تجميد واحد! ويبدو أنه قد انحشر بشكل ما.. بين الجدار وأحد قوائم الارتكاز.. الذى لم يتحطم مثل القوائم الأخرى..
وثب الشاب إلى أعلى.. وألقى نظرة خاطفة..
كان بداخل التابوت فتاة فى مثل عمره.. ولم يكن يوجد اسم أو تاريخ لها..
ضغط على لوحة المفاتيح أعلى التابوت.. لإيقاظ الراقدة فى التابوت..
إن ذلك يستغرق عشرين دقيقة!
تألق ضوء أحمر فى غرفة القيادة..
تضايق (ق)، وقال فى حدة:
– ما الذى يحدث فى قاعة التخزين الكبرى؟! ألم نسقط كل التوابيت فوق الكوكب؟
ثم أخذ يضغط على بعض الأزرار فوق لوحة مفاتيح الكمبيوتر.. لتشغيل كاميرات المراقبة.

مفاهيم علمية حديثة

القطب المغناطيسي الأحادى

تتوقع نظريات التوحيد العظمى GUTSأن جسيمات دون ذرية ذات كتل ضخمة، صدرت أثناء الانفجار الأعظم Big Bangالذى حدث عند بداية خلق الكون، وأن القليل من هذه الجسيمات لا يزال باقياً فى الكون حتى يومنا هذا، وهى بذلك تشبه حفائر العصور الغابرة، وفى أحيان نادرة جداً يسقط أحد هذه الجسيمات الثقيلة على الأرض فيما يسقط من الأشعة الكونية، والقطب المغناطيسى الأحادى هو أحد هذه الجسيمات أنه جسيم يحمل وحدة واحدة من الشحنة المغناطيسية وبعبارة أخرى هو قطب مغناطيسى معزول!
والمعروف أن المغناطيس قطب شمالى وقطب جنوبي اقطعه إلى اثنين فى محاولة لفصل كل قطب على حدة، وسوف لن يحالفك التوفيق، إذ سينتج عن هذا مغناطيسين صغيرين كل له قطب شمالى وآخر جنوبى، ولكن هذا لم يمنع من توقع وجود قطب مغنطيسى أحادى eMagnet Monopol.
ومنذ عام ١٩٣١ أوضح بول ديراك العالم النظرى – الذي توقع آنفاً اكتشاف البروتون – أن وجود وحدة الشحنة الكهربية يمكن تفهمه لو وجدت الشحنات المغنطيسية ذات القطب الواحد ومنذ ذلك التاريخ وعلماء الفيزياء جادون فى البحث عنها.
وهناك سببان وراء الاهتمام بالأقطاب الأحادية الذى تعاظم مؤخرا أولاً توقعت نظريات التوحيد العظمى وجود الأقطاب المغناطيسية الأحادية بكتلة تبلغ حوالى مائة من المليون من الجرام، أى وزن بكتيريا صغيرة.
وقد يتفاعل القطب المغنطيسى الأحادى الهائل هذا مع الجسيمات الأخرى ويستطيع خاصة أن يسرع من اضمحلال البروتون، ويسهل من حدوثه فى المادة التى يتخللها وتشير الحسابات الكمبيوترية إلى أنه لو أمكن بهذه الطريقة تحويل كل كتلة البروتون إلى طاقة، فإن واحدا فقط من ذى القطب الأحادى يمكنه أن يطلق طاقة تبلغ ١٤/١٠ جول Joule (وحدة قياس الطاقة) بكل جرام من المادة، وهو ما يزيد آلاف المرات عما ينتج من الاندماج النووى.
وقد يكون من الصعب ايقاف القطب الأحادى الذى يمكنه نظرياً اختراق الأرض، دون أن يفقد الكثير من الطاقة، ويمكنه حتى أن يخترق مادة النجوم النيوترونية والتهامها، وهكذا نجد أن الباحثين عن القطب الاحادى – على الرغم من رغبتهم الشديدة فى اكتشاف وجوده – إلا أنهم يخشون ذلك اليوم الذى يتهدد فيه مستقبل المادة، ولكن لا داعى للذعر والخوف، فحتى إن وجدت الأقطاب الأحادية هذه فسيكون عددها قليلاً جداً، والدليل على ذلك إنها إذا اكتشفت فإنها ستعادل المجالات المغناطيسية للمجرات، وهذا شيء لم يحدث بعد فهل يحدث فى المستقبل؟

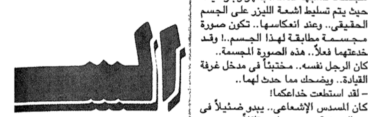
ر.و.

قصة من الخيال العلمي

ولكنه لم يشاهد شيئا على الشاشة..!
قال بصوت مفعم بالغضب:
- لابد أن الكاميرات قد تلفت.. عندما أخلينا محتويات قاعة التخزين.. ولكن يحسن إلقاء نظرة.. اذهب يا (ى).. وخذ معك مفاتيح أبواب الأمن.. لعلك تجد مزيدا من التلف الشامل بالسفينة!
لم يكن (ى) ميالاً للجدل مرة أخرى مع (ق).. كفاه ما حدث من قبل.. فقد كاد أن يقتله!
وفى نفس الوقت.. لم يكن مطمئنا لذهابه إلى قاعة التخزين الكبرى.. إذ لم يكن لديه أى فكرة.. عما يمكن أن يجده هناك.. من مفاجآت!!
وبعصبية وضع مسدس الصدمات فى حزامه..
ضحك (ق).. وقال بسخرية:
- لا تخف.. إننا لن نعمل فى التخلص منك.. أنت الآخر!
زادت هذه الكلمات من توتر أعصابه..
استدار (ق) لكى يشاركه (م) دعابته.. لكن لجزء من الثانية.. لم يضحك..
كان وجهه النحيف ككتاب مفتوح.. بإمكان (ق).. أن يقرأ كل كلمة فيه.. كانت الكراهية واضحة فى قسمات وجه (م).. بل وأكثر من ذلك..
بدا أن هناك بريقاً لفكرة ما.. تدور فى رأسه.. كان يخطط للقتل!!
دهش (ق).. إذ كان يتوقع أن تأتى المحاولة من (ى)!!
لم يغير تعبير وجهه.. بل ظل يضحك من الدعابة التى قالها توا.. ثم فجأة أخرج مسدسه الإشعاعى.. وأطلق عدة دفعات من أشعة الليزر على (م)..
ثم ترك الجثة تتكوم على أرضية غرفة القيادة..
لم يكن (م).. هو أول شخص يقتله.. ولن يكون آخرهم!
لكنها كانت المرة الأولى.. التى ترتعد فيها فرائصه بعدها.. اضطر (ق) للجلوس..
وحدث نفسه فى اكتئاب:
- لو لم استدر فى تلك اللحظة بالذات.. لما رأيت ذلك التعبير البغيض على وجهه.. ولتمكن من قتلى!
نهض بسرعة، وهو يقول:
-.. المرة القادمة.. ربما ألاقى نهايتى أنا الآخر!
فى أثناء ذلك.. فتح (ى) باب الأمن الثانى.. كانت قاعة التخزين الكبرى.. خالية تماماً..
تنهد فى ارتياح.. وأوشك على مغادرة القاعة.. عندما سمع صوتا خافتاً..
شعر بالعرق يتصبب إلى أسفل عموده الفقرى..
دار حول نفسه.. وأطلق نيران مسدسه فى كل الاتجاهات..
ولكن لم يكن هناك أحد..
حدث نفسه، قائلاً:
- إن هذه مجرد تخيلات.. اهدأ قليلاً واطمئن..
وفجأة.. أغلق باب الأمن..
وكان هذا أمراً حقيقياً!
لقد أصبح سجيناً فى قاعة التخزين الكبرى..

أسرع يركض ناحية الباب..
أخرج المفتاح من جيبه فى هلع..
ولكن الأرضية.. كانت تنزلق فى ذلك الوقت.. إلى الخلف.. وسقط (ى) فى الفضاء.. خارج السفينة.. ليلاقى حتفه!
وفى أحد الجوانب البعيدة لقاعدة التخزين الكبرى.. كان الشاب يساعد الفتاة لكى تخرج من التابوت الزجاجى..
بدت فى حالة رعب بالغ..
صاحت، قائلة:
- ما الذى حدث؟ وأين الآخرون؟!
تردد الشاب، ثم قال هامساً:
- أفراد طاقم السفينة قتلوهم جميعاً.. ويبدو أنهم يقتل بعضهم بعضا الآن!
لم يستطع أن يبعد عينيه عنها..
مد يده.. ومدت يدها.. فتشابكتا فى قوة..
وذاب القلق فى دفء اللقاء..
احمرت بشرتها من الخجل..وابتسمت فى قليل من العصبية.. كانت فى مثل طوله..
وشعرها أسود طويل.. لم ير من قبل فتاة لها مثل هذا الشعر الفاحم المسترسل..
وبرغم أن تصرفاته.. كانت تتسم بالرقة.. إلا أن الوشم الأخضر الذى يشبه الثعبان فوق جسده.. أزعجها..
فهو يعنى أنه منبوذ من المجتمع!
تساءلت فى دهشة:
- ما الذى فعلته لكى يصدر عليك هذا الحكم؟
تردد للحظات، ثم قال بتؤدة:
- السلوك غير الاجتماعى.. فقد كتبت قصائد لم تقرها السلطات المسئولة.. ولكى أكون منصفا.. لم اقرها أنا شخصيا.. ولكن هناك أوقات لابد أن تتاح لنا فيها الفرصة.. لعمل أشياء غير مقبولة.. طالما أنا لا تضر أى إنسان!
ضحك الشاب فجأة..
فتبدد التوتر العصبى لدى الفتاة.. ثم سألها:
- وأنت.. ماذا فعلت لتستحقى هذه العقوبة الشديدة؟
قطبت جبينها، وقالت:
- رسمت لوحة زيتية.. ضمنتها بعض أفكارى عن الحياة والموت.. واشتركت بها فى أحد المعارض الفنية.. فقبض على بسببها..
قال الشاب مؤكدا:
- إن حياتنا ستكون فى خطر.. ما لم نستول على هذه السفينة.. إن أفراد طاقمها كالوحوش تماماً.. ويجب التخلص منهم.
أومأت الفتاة برأسها.. علامة الموافقة، وقالت فى همس:
- وعندئذ نصبح نحن المتوحشين!
نظر إليها الشاب لبرهة، ثم قال:
- ولكنك سوف تساعديننى.. أليس كذلك؟
قالت بسرعة:
- بالتأكيد..
كان أحد أبواب الأمن الجانبية.. متهالكاً.. وأمكنهما خلال دقائق.. أن يفتحاه..
وفى الحال أصبحا.. فى قلب سفينة الفضاء..
وبرغم أن الكاميرات قد رصدت كل خطوة.. قاما بها.. فإنه لم تبد أى استجابة من (ق)..
دخلا غرفة القيادة.. ووجدا جسم (ق) الضخم.. منكفئاً على شاشة مراقبة التوابيت المتجمدة..
وثبا عليه قبل أن يتنبه لهما.. فأمسكا الفراغ!!

إذ إنه لم يكن (ق).. وإنما مجرد صورة مجسمة تشبهه تماماً.. بالهولوجرافيا.. حيث يتم تسليط أشعة الليزر على الجسم الحقيقى.. وعند انعكاسها.. تكون صورة مجسمة مطابقة لهذا الجسم..! وقد خدعتهما فعلاً.. هذه الصورة المجسمة..
كان الرجل نفسه.. مختبئاً فى مدخل غرفة القيادة.. ويضحك مما حدث لهما..
- لقد استطعت خداعكما!
كان المسدس الإشعاعى.. يبدو ضئيلاً فى يده الضخمة وهو يستطرد، قائلاً:
-... يجب أن أقتلكما!
بدا أن الفتاة سوف تفقد الوعى..
ترنحت بجسدها الرشيق.. إلى الأمام.. وإلى الخلف.. وشتت هذا انتباه (ق) لجزء من الثانية..
ولكنه كان كافياً للشاب.. الذى انقض على جسم (ق).. الذى أسرع بإطلاق دفعة من أشعة الليزر.. لكنها مرت على بعد سنتيمترات من رأس الشاب..
حاول (ق) إطلاق الأشعة مرة أخرى.. ولكن المسدس طار من يده.. بحركة سريعة من الشاب.. وظل يتدحرج فوق أرضية غرفة القيادة..
واشتبك (ق) مع الشاب فى التحام مرير..
أحاطه (ق) بذراعيه القويتين..
أحس الشاب بأنفاسه.. وهى تكاد تزهق من جسده..
التقطت الفتاة المسدس الإشعاعى من فوق الأرضية.. ووجهته نحو المتصارعين.. الملتحمين.
صرخت.. وهى تطلق أشعة الليزر على جسم (ق):
- هكذا أصبح متوحشة أنا أيضا!
بدا أن لحم (ق).. قد أحكم تماماً حول الفتحة التى ثقبت الجسد.. بحيث عاقت تدفق الدماء..
ولكن الذراعين تصلبتا..
لقد مات الآن!
وبرغم هذا.. فقد احتاج الأمر جهدا! لإبعاد جسده الضخم عن الشاب!
ثم ألقيا بالجثة إلى كوكب المتوحشين.. ليلاقى نفس مصير.. التوابيت المتجمدة!!
أصبح الشاب والفتاة مسئولين عن سفينة الشحن الفضائية.. ووجدا جميع الأطعمة والملابس الخاصة بالخارجين على القانون.. سليمة فى المخزن الثانوى..
تساءل الشاب فى حيرة:
- ما الذى سوف نفعله الآن؟
ردت عليه، قائلة فى يأس:
- إننا لا نستطيع الرجوع إلى كوكب الأرض.. فقد أصبح محرماً علينا للأبد.. أما هذا الكوكب القريب فهو معاد لنا.. بسبب مناخه المتطرف.
عادا إلى غرفة القيادة التى تعمل آلياً..
راجعا خرائط وجداول الفضاء المحفوظة.. فى بنك المعلومات بالكمبيوتر الرئيسى..
قال الشاب:
- برغم أن السفينة عتيقة الطراز.. إلا أن محركاتها النووية يمكن أن تعمل لمدة طويلة..
تحسست الفتاة، وقالت:
- إذن دعنا نبق بها.. ونوجهها حول المجرة.. سوف تكون وطننا..
قال الشاب هامساً.. وهو ينظر إليها.. بحب:
- بل كوننا كله..
تشرد الفتاة، ويتألق وجهها المرمرى.. وتتمتم حالمة:
-... حيث الحب.. والسعادة.. والسلام..



حمام الساونا

الأدوية التى تعرفها قد تتغلب على المرض فقط. أما هذا الدواء فإنه يوفر لك الصحة وكذلك الراحة بعد التعب، بل والسعادة بعد الانفعال والتوتر والغضب، هذا الدواء العجيب يمكن أن تستخدمه دائماً، بل إن المفروض أن تستعمله بصفة دائمة. فالذى يعطيك كل هذه المزايا لماذا تبتعد عنه؟ الرد فى كلمة واحدة هى (الساونا) والساونا ليست مجرد الجلوس فى حجرة ساخنة جداً.. ثم الخروج منها مباشرة إلى حوض ماء بارد، إن هذا التصوير للساونا قد ينفر البعض منها لأن «الساونا» أعمق من ذلك بكثير، فهى المتعة قبل أن تكون الصحة، وهى الراحة قبل أن تكون المتعة والصحة.

إن معرفة ما يحدث داخل جسمك خلال حمام الساونا يمكن أن يفسر لنا السر فى هذه الراحة التى تشعر بها بعد الحمام.
فى الحمام يسلم الإنسان نفسه لتأثيرات الحرارة، فبمجرد دخول الحمام فإن درجة حرارة جلدك التى تكون فى الظروف العادية (أقل من درجة حرارة الجسم) تبدأ فى الارتفاع بسرعة كبيرة حتى إنها تتجاوز درجة حرارة الجسم خلال دقيقة واحدة أو نحو ذلك، ولمقاومة

ـاونا

ـحة والراحـة.. والسـعادة

هذه الزيادة الحادة فى درجة حرارة الجلد فإنه يحدث ارتفاع بسرعة للدورة الدموية حيث تبدأ الغدد العرقية فى العمل، والجلد الجاف يكون أشد حساسية للحرارة عند دخول «الساونا» ولكن بمجرد أن يبدأ العرق تتلاشى هذه الحساسية وهناك كثير من الناس يبللون جلودهم أو على الأقل الأجزاء الحساسة منه قبل دخولهم «الساونا» والحقيقة أن هذا الأمر يساعد على مواجهة الهواء الجاف الساخن المتصاعد من الحمام.

تبخر السوائل سواء الماء أو العرق من على سطح الجلد يرطب الجسم، وتزيد حرارة الجسم بنحو درجة أو اثنتين أو ثلاث درجات فى بعض الأحيان بعد نحو عشرين دقيقة من بدء حمام الساونا، وهذه الزيادة تؤثر وبلاشك على وظائف العديد من أجهزة الجسم، إن ارتفاع الحرارة وحده يثير العمليات الكيميائية فى جسم الإنسان كما يحفز الأنظمة أو الميكانيزمات مثل العرق وزيادة سرعة الدورة الدموية فى الجلد.

عملية (العرق) تعنى فقد جزء من سوائل الجسم وفقد جزء آخر وأن يكون بنسبة أصغر من الأملاح وسرعان ما يبدأ النظام الجسدى فى العمل من أجل الحفاظ على احتياطيات الجسم من السوائل والأملاح فيقوم الفص الدماغى من الغدد النخامية بإفراز هرمون يمنع تكون البول وهرمون آخر يقلل من إفراز أملاح الصوديوم فى كل من العرق والبول.

نحافة الجسم

وغالباً ما يدعى البعض أن «الساونا» له أثر «منحف» أى يزيد من نحافة الجسم لكن الحقيقة أن ما يفقده الإنسان من وزنه فى حمام الساونا يتراوح عموماً بين ٣٠٠ جم إلى ٩٠٠ جم، لكن الرياضيين يحاولون فقد نحو كيلو جرامين خلال فترة الحمام والوزن المفقود يكون أساساً فى شكل ماء يتم تعويضه غالباً فى اليوم التالى للحمام مباشرة، كذلك فإن «الساونا» لا ينشط العمليات الكيميائية فى الخلايا الحية إلا بنسبة ٢٠٪ فقط، وحينما تعرف أن رياضة «المشى» يمكن أن تنشط العمليات الكيميائية بنسبة تصل إلى أربعة أضعاف النسبة التى يحدثها حمام الساونا فإن ما نستنتجه مباشرة من ذلك هو أن الأثر المنحف للساونا هو أثر محدود للغاية.

أثر «الساونا» على الدورة الدموية هو الشئ الجدير بالاهتمام، إن ضربات القلب تزيد من ١٠٠ إلى ١٦٠ دقة/ الدقيقة، حسب كل شخص، كما يقوم القلب أثناء الساونا بضخ كمية من الدم كل دقيقة تعادل ضعف ما يضخه فى الدقيقة خلال الظروف العادية لكن هذه المعدلات تبقى رغم ذلك أقل من المعدلات القصوى التى يستطيع القلب أن يحققها وفى الوقت نفسه فإن التغير الذى يطرأ على ضغط الدم لدى المستحم أثناء الحمام وبعده طفيف للغاية سواء أكان هذا الشخص يعانى أصلاً من ضغط الدم المرتفع أم لا، بل إن الذين يعانون من ارتفاع فى الضغط أو اضطرابات فى القلب سيجدون أن الحمام «الساونا» يقدم لهم تأثيراً ملطفاً بعض الشئ.

ضغط الدم

ولقد دلت الأبحاث فى هذا المجال أن معدل ضغط الدم فى جسم الإنسان يكون فى الظروف العادية بين ٤:٦ لترات/ الدقيقة لكنه فى «الساونا» يزيد ليتراوح بين ٩:١٠ لترات/ الدقيقة، ولقد أثبتت تجارب الساونا على تلاميذ المدارس فى السويد أن معدل ضخ الدم يزيد عند النساء بدرجة أكبر من معدل الزيادة عند الرجال، وقد استنتج الباحثون أن الأوعية الدموية للنساء أكثر استعداداً للتأثر بالحرارة من الأوعية لدى الرجال.

د. أميمة منير جادو
باحث بالمركز القومى للبحوث التربوية

والساونا لا يعرض الشخص السليم لأى ضغوط أو اضطرابات بالدورة الدموية، كذلك فإن الشخص الذى لا يستطيع أن يتحمل حمام الساونا ليس بالضرورة شخصاً مصاباً بأى نقص عضوى فى القلب، حيث إنه مازال هناك كثير من (الانعكاسات اللاإرادية وغير المعروفة والتى تسببها الهرمونات أو الجهاز العصبى أو ميكانيزمات الدفاع الطبيعى عن الجسم ضد الآثار المباشرة للحرارة وكلها انعكاسات لا إرادية يمكن أن تحدث أثناء الاستحمام فى «الساونا» وكل هذه الأشياء تختلف باختلاف قابلية كل شخص للتأثر بالحرارة ومدى قدرته على الصمود فى مواجهتها.

أثبتت الخبرات المتراكمة أن لـ«الساونا» آثاراً (مفيدة على الاضطرابات المتعلقة بصحة الكيان العام للشخص كذلك يستخدم الرياضيون «الساونا» فى علاج عضلاتهم المتعبة ويتم التخلص من الضغوط العقلية أيضاً فى مثل هذا الحمام العجيب.

وهناك الكثيرون الذين أصبحوا يؤمنون بعد أن جربوا العديد من الطرق الأخرى بأن «الساونا» هى أفضل طريقة للتخلص من آثار إدمان الخمور.

ويمكن تلخيص ذلك فى قول أحد الأساتذة الانجليز عقب تجربة شخصية مع حمام «الساونا» فى وصف الشعور الذى انتابه:

«رائع.. رائع.. فقد شعرت كما لو كنت قد جريت ميلا عبر شوارع المدينة، وبدأ العرق ينهال من جسدى بمجرد جلوسى...»

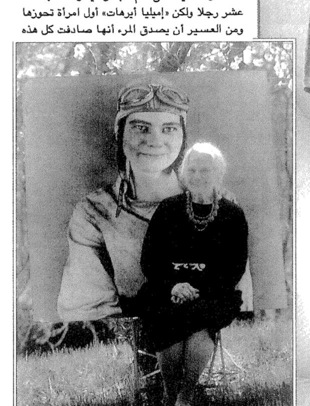
إنها دعوة للتوسع فى استخدام «الساونا»، إن الأعصاب المرهقة والأجسام المكدودة بعد يوم عمل شاق تحتاج إلى مثل هذا الحمام، نحن بحاجة لأن تصبح «الساونا» عادة عندنا وللأجيال القادمة.

سندريلا الط

إميليا أيرهارت.. أول امرأة تقود ط

فى مساء ٢١ يونيه ١٩٣٢ وقفت سيارة سوداء كبيرة أمام ساحة البيت الأبيض بواشنطن وخرجت منها «إميليا ايرهارت» وزوجها «جورج باتمان» وصعد الاثنان ودخلا من الباب العتيد «قالت اميليا» أكاد لا أصدق ما أنا فيه ياجورج فقد كنت أتصور وأنا طفلة صغيرة أننى سأتناول العشاء مع رئيس الولايات المتحدة فكان الأطفال يضحكون منى ويقولون إننى لن اقابله فى حياتى وضحك زوجها وقال: لقد تحققت أحلامك وستكونين اليوم ضيفة الشرف لدى الرئيس هوفر وقادهما موظفو البيت الأبيض إلى ردهة الاستقبال الواسعة وقدموهما للضيوف الآخرين وهم الدكتور: جلبرت جروزفنر رئيس الجمعية الجغرافية الامريكية ثم القاضى «هيوز» رئيس المحكمة العليا وزوجتاهما وكان هناك غيرهم من كبار المدعوين ودخلوا بعد ذلك إلى قاعة العشاء الرسمية فجلست إميليا فى مكان الشرف يمين الرئيس.قال الرئيس: لقد قمت بما لم تقم به امرأة أخرى فى عالم الطيران قالت: لم يكن هناك مكان اكتشفه فكان علىّ أن اكتشف عالماً جديدا هو عالم السماء (الجو)

هبط الوزير «هنرى ستمسون» وزوجته سلم المنصة وفى صحبتهما النائب العام "وليم ميتشيل" وزوجته فقال: ميدالية الجمعية لا تعطى الا لأصحاب الأعمال العظيمة فى علم الجغرافيا وقد نالها اثنا عشر رجلا ولكن «إميليا أيرهات» أول امرأة تحوزها ومن العسير أن يصدق المرء أنها صادفت كل هذه





الأخطار والصعاب فقال النائب العام: لابد انها ذات شجاعة فائقة وإلا ما كانت أول امرأة تعبر المحيط الأطلنطى فسأله مستر ستمسون: أتشير الى طيرانها عام ١٩٢٨ بالطائرة فرند شيب (الصداقة)؟ قليلون من الرجال سبقوها إلى هذه الرحلة التى قامت بها مع «ويلبور ستولتز» و «لويز جوردون» وكانت متواضعة جدا فى جهدها هذا ولكن انجلترا اعتبرته عملا جليلا واقامت نصبا تذكاريا فى المكان الذى هبطت فيه بطائرتها فى مقاطعة ويلز أثبتت انه فى مقدور المرأة المتزوجة ان تنجح فى مهنتها أيضا وفى مكان آخر قيل عنها لقد مضى اليوم شهر منذ أن طارت وحدها عبر الأطلنطى وسجلت برحلتها رقماً قياسياً جديداً فقد قطعت المسافة من «نيوفاوند لاند» إلى «إيرلند» فى أربع عشرة ساعة وست وخمسين دقيقة وكانت طائرتها من صنع «لوكهيدفيجا» وليس الفضل للطائرة وحدها بل الفضل لقائدتها التى كسر منها مقياس الارتفاع فلم يعد لديها ما يدلها على مدى بعدها عن الماء واضطرت إميليا بسبب تلف مقياس الارتفاع أن تطير فى الظلام عالياً لتبتعد عن سطح الماء فثقل جناحا الطائرة بالثلوج مما جعلها تهبط هبوطا رأسيا ويا له من موقف حرج ويقولون إنها لم تتمكن من السيطرة على الطائرة حتى كادت تمس أمواج المحيط ولم يقف سوء حظها عند هذا الحد فقد اشتعلت النيران فى محرك طائرتها أيضا ومن حسن حظها أن النار لم تصل الى خزان الوقود.

فتاة طيارة

لم يكن من السهل أبداً فى عام ١٩٢٠م أن تصبح فتاة طيارة «وقد لاقت» إميليا ايرهارت معارضة كبيرة من اهلها حتى انها اضطرت أخيراً أن تبيع

ـيران

ـائرة بمفردها

معطفها الفرو ومجوهراتها الثمينة لكى تدفع عن دروسها فى الطيران وتحصل على شهادة رسمية فى قيادة الطائرات كانت إميليا من الطيارين القلائل الذين ظهروا فى بداية العهد بالطيران والطائرات وإلى جانب ذلك كانت أول قائدة لطائرة من النساء فى العالم وكانت على قدر من الرقة والجمال وتعلو شفتاها ابتسامة عريضة تضفى عليها خفة روح محببة وقد جذبت خلال الفترة من ١٨٩٨ حتى عام ١٩٣٧ خيال الملايين ممن يحلمون بالمغامرة والسفر فى تلك الأيام كانت الطائرات لا تزال من الندرة بحيث إنه كلما حلقت طائرة فى السماء كان الناس يندفعون من البيوت والنوافذ متطلعين بأعناقهم ويتابعون برءوسهم الطائرة حيثما تطير ومع ذلك كانت إميليا تجوب فى ذلك الوقت السماء فى طائرة واهية بدائية التركيب تسجل وتضرب الأرقام القياسية فى الطيران منذ أكثر من نصف قرن قبل ظهور وانتشار الطيران السريع المتواصل فى طائرات الركاب النفاثة والأسرع من الصوت التى توصف حالياً بالفخامة والضخامة وكانت أيامها تعد فى تاريخ الطيران عصر الرواد الأوائل.

وفى عام ١٩٣٧ كان اسم إميليا من الأسماء المألوفة فى كل بيت وعندما اختفت هى وملاح طائرتها «فريد جورج نونان» فى يوم من أيام شهر يوليو أثناء طيرانها حول العالم رفض الكثيرون أن يصدقوا أن «إميليا» الفتاة الرشيقة الحلوة الجذابة قد اختفت الى الأبد وظل الأمل يراودهم فى أن تكون قد تمكنت من الهبوط بطائرتها فى مكان ما وراجت عنها شائعات تقول إنها كانت تقوم بمهمة سرية بتكليف من الحكومة ولكن المدفعية اليابانية أصابت طائرتها واسقطتها وأسرتها ثم تتعاقب الأخبار والشائعات وتختلف القصص و الروايات فمن قائل إنها أعدمت هى ونونان رميا بالرصاص باعتبارهما جاسوسين ومن قال إنهما مازالا أسيرين فى احدى جزر الباسيفيك المجهولة.

وفى أواخر الخمسينيات من القرن العشرين بدأ مراسل صحفى بسان فرانسيسكو البحث عن حل لهذا اللغز الغامض المثير.. فسمع أن عدداً كبيراً من سكان جزيرة «سيبان» يؤكدون أن امرأة بيضاء شابة قد عاشت بينهم فترة من الوقت ماتت ودفنت فى قبر معين كما قدم الجنود الذين عسكروا فى الجزيرة أثناء الحرب تقارير عن عثورهم على بعض الأدلة التى تشير إلى وجودها هناك بل وزعم أحد الجنود أنه شاهد صورة فوتوغرافية للآنسة أيرهارت وهى تقف فى أحد المطارات بجوار طائرة يابانية.

سافر الصحفى الأمريكى إلى سيبان وحمل مجموعة العظام من ذلك القبر وعاد بها الى جامعة كاليفورنيا فى أواخر عام ١٩٦١ وصل الى أستاذ علم الأجناس فى الجامعة طرد مرسل من الجزيرة سيبان وكان الطرد يحتوى على سبعة أرطال من العظام الآدمية والأسنان ومع الطرد رسالة تطلب من الدكتور أن يستخدم علمه وخبرته فيما إذا كانت هذه العظام هى حقا من بقايا الطيارة الشابة المفقودة إميليا وفى ٥ ديسمبر ١٩٦١ كانت هناك مفاجأة حيث نشرت جريدة النيويورك تايمز نتائج التحاليل الدقيقة التى أجراها أستاذ علم الأجناس تحت عناوين مثيرة : الغموض لا يزال يحيط بمصير إميليا أيرهارت.. عظام «سيبان» ليست عظامها.

إليك عزيزى القارئ فى القرن الـ٢١ قصة حياة إميليا أيرهارت أول قائدة لطائرة من النساء فى العالم.

إعداد:
محمد عبدالرحمن البلاسى

ولدت السندريلا إميليا أيرهارت فى «كانزاس» بالولايات المتحدة الأمريكية فى ٢٤ يوليو عام ١٨٩٨م وكان أبوها يعمل محامياً فى شركة سكة حديد رود ايلاند وكانت وظيفته تحتم عليه وعلى أسرته كثرة التنقل وكانت إميليا وشقيقتها موريل تعيشان بعض الوقت مع جدتهما والتحقت إميليا بست مدارس ثانوية خلال أربع سنوات وعندما تخرجت فى مدرسة هايد بارك الثانوية بشيكاغو ظلت إميليا تعيش وتسير فى الحياة بمفردها وهى تبحث فيما حولها عن شىء يرضى طموحها فالتحقت فترة من الوقت بمدرسة خاصة بالقرب من فيلادلفيا ولكن الحرب العالمية الاولى (١٩١٤ ـ ١٩١٨) كانت قد اندلعت فى القارة الأوروبية فتطلعت إميليا إلى تقديم المساعدة ومن هناك رحلت إلى «تورنتو» بكندا حيث عملت ممرضة فى هيئة الصليب الأحمر الدولى ومن خبرتها فى المستشفى أخذت تهتم بالأدوية والعلاج فسجلت نفسها فى كلية الطب بجامعة كولومبيا بمدينة نيويورك.

بعد ذلك بسنوات كثيرة كتبت إميليا تقول «توليت ثمانى وعشرين وظيفة وعملاً مختلفاً وإنى لارجو أن أتولى مائتى وثمانين عملا اخر مختلفا فالتجربة ومعرفة أناس جدد هى فى اعتقادى أفضل مائة مرة مما نتلقاه من علم فى المعاهد والكليات أمضت إميليا فصل الشتاء فى جامعة كولومبيا ثم سافرت إلى كاليفورنيا لتمضية الإجازة الصيفية مع أسرتها وهناك وجدت الشئ الذى لم تكن تتوقعه فى حياتها ففى عصر يوم من الأيام وبينما هى وأفراد أسرتها يشاهدون بعض الرياضيين الشبان وهم يطيرون بطائراتهم فى مطار جوى بلونج بيتش بكاليفورنيا تملكتها عاطفة مفاجئة وسيطرت عليها فكرة واحدة فتوسلت إلى ابيها أن يسأل أحدهم عن مدى الزمن الذى يستغرقه الإنسان حتى يتعلم الطيران وكم يكلفه ذلك حيث تبين أن عدد الساعات المطلوبة لتعليم الطيران تتراوح ما بين خمس إلى عشر ساعات ويتكلف حوالى الألف دولار مما جعله يعتقد أن ذلك ضرب من المحال بالنسبة لها.

دفعت إميليا أجرة قيامها برحلة بالطائرة فأخذها «فرانك هوكس» فى جولة قصيرة وقالت إميليا: «ما إن ارتفعنا عن الأرض حتى عرفت اننى لابد أن أطير فى يوم من الأيام بمفردى فعلى بعد عشرات الأميال فى الجو كان المحيط يبدو لى واضحاً وكأننى اشاهده عن قرب كما بدا لى أن تلال هوليوود تبتسم فى وجهى وأنا أطل من مقعد الطيار فتملكنى الإحساس بأننى أكون مع المحيط والتلال مجموعة من الأصدقاء الأعزاء».

تركت إميليا قلبها معلقا فى السماء ولكنها نزلت إلى الأرض لتكسب قوتها وفى البداية تولت وظيفة فى شركة للتليفونات ثم عملا فى استوديو تصوير وإينما كانت تعمل كانت تنفق كل ما تحصل عليه فى دروس الطيران تبحث لها عن عمل ترضى عنه وحصلت اخيرا على وظيفة مدرسة ببوسطن مقابل ٦٠ دولاراً فى الشهر.

طائرة الصداقة

فى صباح يوم مشحون بالعمل وبينما هى تقوم بتدريس اللغة الإنجليزية فى فصل شديد الصخب يضم أطفالاً من الصين وإيطاليا وسوريا استدعوها

سندريلا الطيران

إلى المكتب لترد على مكالمة هاتفية وجاءها صوت المتكلم أمازلت مهتمة بالطيران يا آنسة «أيرهارت» وراحت إميليا تخمن ما يدور فى رأس هذا المتكلم وقطعا للشك باليقين توجهت إليه فى مكتبه فعلمت أنه يطلب منها أن تكون المسافرة الوحيدة فى طائرة ستعبر الأطلنطى.. ولم يكن عبور المحيط بالطائرة فى عام ١٩٢٨م بالأمر الهين بالنسبة للرجال كما لم تكن تلك بالرحلة التى قامت بها من قبل إحدى النساء ولكن فى ذلك الوقت كان رجلان فقط هما الطيار ويلمر ستلتز والميكانيكى «لوجوردون» على وشك عبور هذا المحيط بطائرة تسمى الصداقة وقد تبنت هذه الرحلة وتكلفت بجميع نفقاتها سيدة اشترطت أن تشترك فى الرحلة امرأة وكانت طائرة الصداقة ذات ثلاثة محركات يبلغ طول جناحيها ٧٢ قدماً وقد طلى هيكلها باللون البرتقالى وجناحاها باللون الذهبى وزودت بعوامات تمكنها من الهبوط فوق الماء.. تلك كانت فرصة العمر لإميليا التى تتحرق شوقا للاشتراك فى هذه الرحلة ولو كمرافقة وبعد أسابيع طويلة من الإعداد للرحلة أقلعت الصداقة من مطار بوسطن فى صباح أحد الأيام متجهة نحو جزيرة نيوفوند لاند.. فهذه الجزيرة الشمالية التى ترتفع فى قلب المحيط تعد أقصر طريق مباشر يربط القارة الأمريكية بشواطئ إنجلترا وكان من المقرر أن تنتهى رحلة الطائرة فى ميناء «سوثهمبتون» المطل على القنال الإنجليزى وكانت الطائرات حتى عام ١٩٢٨ عندما تحلق فى السماء تصبح تحت رحمة الرياح والجو كما كانت خزاناتها لا تتسع لكميات كبيرة من الوقود الذى يكفى لمواجهة احتياجات الطيران لمسافات طويلة فى ظروف الرياح الشديدة كما لم تكن مزودة بالكابينة المكيفة الهواء والضغط مما يسمح للطيار أن يخترق الهواء البارد ليعلو بطائرته فوق العاصفة.

لذلك ظل «ستلتز» وجوردون ومعهما الراكبة الوحيدة محبوسين فى قرية تريبس حيث كانت التقارير التى يتلقونها عن حالة الجو لا تسمح لهم بالطيران فقد كان الضباب كثيفا ودرجة الرطوبة عالية وظلوا طوال إقامتهم الإجبارية فى تلك القرية.. بينما يتلقون عن طريق الراديو أنباء الجو السيئ يوما بعد اخر ومضى اسبوعان طويلان مملان استعدوا خلالهما للطيران أكثر من مرة إلى حد أنهم عندما أقلعوا بالفعل فى باكورة يوم ١٧ يونيو لم يأت أحد لمشاهدتهم وانزلقت «الصداقة» فوق الماء ثم أخذت تعلو فى الهواء (الجو) وكما لم يأت أحد لوداعهم عند إقلاعهم من جزيرة نيوفوند لاند كذلك لم يجدوا أحدا فى استقبالهم عندما هبطوا بالطائرة بعد رحلة استمرت عشرين ساعة وأربعين دقيقة تماما بعد أن نفد كل ما لديهم من بنزين وكانوا قد انحرفوا قليلاً عن خط المسير فبدلا من أن يهبطوا فى «سوثهمبتون» لمست طائرتهم المياه بالقرب من ميناء «بيرى بورت» فى جنوب «ويلز» وكان يوما ممطرا كئيبا وقد خلى الميناء من الناس وعندما رست الطائرة فوق الماء لم يعرها أحد أى اهتمام وفيما بعد اتضح أن رحلة الصداقة كانت بالنسبة لإميليا أكثر من مجرد صداقة.

كانت الرحلة بداية قصة حب مع أحد الذين شاركوا فى الإعداد لهذه الرحلة وهو «جورج بالمربتنام» وقد ظل بعد انتهاء الرحلة يساعد إميليا ويشجعها ويدعوها للاشتراك فى مغامرات أخرى. وقد ظل جورج بالمربتنام عدة سنوات يطلب منها الزواج وظلت إميليا ترفض طلبه.. فما كانت تتصور نفسها قادرة على أن تكون حبيسة مطبخ فمطبخها هو مقعد الطيار والطيران بالنسبة لها جزء لا يتجزأ من حياتها بل هو الحياة ذاتها وكان جورج يدرك حاجتها إلى الحرية فوعد بأن لايحرمها من الطيران فى أى وقت تشاء.

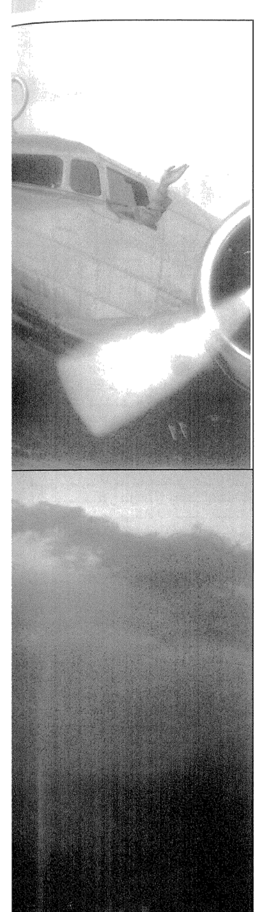
باعت مجوهراتها لتحقق حلمها.. واختفت فى ظروف غامضة

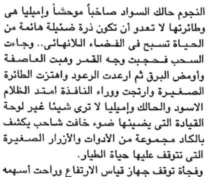
فى فبراير ١٩٣١م أصبحت إميليا آيرهارت زوجة لجورج بالمربتنام وقد تم هذا التحول فى حفل زواج بسيط منذ عبرت إميليا المحيط الأطلنطى فى الصداقة كمسافرة وهى تفكر فى ذلك اليوم الذى تستطيع فيه أن تعبر المحيط بمفردها كطيارة.

عندما جاء عام ١٩٣٢م كانت قد طارت أكثر من ألف ساعة وأصبحت تملك طائرة خاصة مستعملة حمراء اللون من طراز لوكهيد فيجا وقد أعدت كل شئ لتركب فيها محركاً جديداً من طراز واسب ليمكنها من الطيران لمسافات طويلة.. وفى هدوء وعناية أعدت طائرتها ونفسها للسفر.. فعندما يطير الطيار وهو أعمى تصبح الأدوات والمعدات بمثابة العينين فزودت الطائرة بجهاز لقياس الارتفاع لتقيس به مدى ارتفاعها فوق المحيط ورسام للضغط الجوى ليسجل ما اذا كانت الطائرة تعلو فى الحقيقة ام تنخفض وعداد للسرعة زودت إميليا طائرتها بكميات إضافية كبيرة من الوقود وزيت المحرك ولم تحمل غير ما عليها من ملابس ونظارات وسترة من الجلد وأخذت لنفسها ترموس الاحساء ومعلبات من عصير الطماطم.

نصحها أصدقاؤها بأن تأخذ بعض الملابس والأطعمة الإضافية ولكنها رفضت لأن ذلك يعنى زيادة فى وزن الطائرة مما يسبب مزيدا من القلق.

وفى مساء ٢٠ مايو ١٩٣٢ أقلعت إميليا من «نيو فوند لاند» متجهة ناحية الشرق وطارت فى هدوء الليل وحيدة لا يؤنسها فى وحدتها غير النجوم التى كانت تزين السماء كما ترصع الزهور الحمراء المروج الخضراء وقد بدا لإميليا أنها تستطيع التقاط باقة من هذه النجوم بمجرد أن تمد يدها من نافذة الطائرة ومن تحتها كان المحيط على النقيض من





رحلة البحث عنها تكلفت ربع مليون دولار يوميًا عام ١٩٣٧

النجوم حالك السواد صاخباً موحشاً وإميليا هى وطائرتها لا تعدو أن تكون ذرة ضئيلة هائمة من الحياة تسبح فى الفضاء اللانهائى.. وجاءت السحب فحجبت وجه القمر وهبت العاصفة وأومض البرق ثم ارعدت الرعود واهتزت الطائرة الصغيرة وارتجت ووراء النافذة امتد الظلام الاسود والحالك وإميليا لا ترى شيئا غير لوحة القيادة التى يضيئها ضوء خافت شاحب يكشف بالكاد مجموعة من الأدوات والأزرار الصغيرة التى تتوقف عليها حياة الطيار.

وفجأة توقف جهاز قياس الارتفاع وراحت أسهمه تدور على غير هدى فلا يسجل شيئا ولمحت إميليا انفراجا بين السحب فاتجهت نحوها فقد يسعدها الحظ فتنفذ منها لتعلو فوق العاصفة والسحب وظلت متجهة بطائرتها إلى أعلى لأكثر من نصف ساعة حتى لاحظت فوق زجاج النافذة طبقة خفيفة لزجة ولكنها شديدة الخطر.. كما رأت طبقات من الثلج تتراكم على جناحى الطائرة وجمدت البرودة عداد الدورات وسقطت الطائرة فجأة فى دوامة وسجل رسام الضغط الجوى هبوطا قدره ٣٠٠٠ قدم وكتبت إميليا تصف هذه المرحلة بقولها لم أعرف تماما إلى متى ظلت الطائرة تدور بى فى قلب الدوامة ولكن الشئ الذى اذكره اننى حاولت كل ما يمكن أن يفعله طيار عندما تقع طائرته فى الدوامة.. وقد استعدت سيطرتى على الطائرة عندما أدى ارتفاع المنخفض إلى ذوبان الثلج المتراكم على جناحى الطائرة.

عندما نجحت اخيراً فى تصحيح اتجاه الطائرة واستعادة توازنها كنت قد أصبحت أرى من خلال الظلمة الجاثمة حولى وتحتى قمم السحب البيضاء وهى قريبة منى مما يدعو إلى الراحة والهدوء والاطمئنان وقد ظلت تطير فى قلب العاصفة الهادرة خمس ساعات متواصلة قبل أن تعود إلى الطيران الطبيعى وحيدة إلا من أفكارها وخواطرها غير أن القدر لم يكف عن العبث بها فى تلك الليلة فقد لاحظت لسانا صغيراً من اللهب يتصاعد من ماسورة الغاز العادم وكان هذا اللسان على ضآلته قادرا على أن يأكل كل شئ فى طريقه فيخرق تدريجيا الماسورة المعدنية وعندئذ سأموت ولكن هل سأموت غرقاً أم حرقاً وراحت تطمئن نفسها ومع ذلك لم يكن بيدها أن تفعل شيئاً وما كان عليها إلا أن تنتظر فالعودة مستحيلة لانها لن تستطيع الهبوط فى ميناء «جراس» فى الظلام ولم يكن أمامها إلا أن تتقدم.. وظلت تتقدم ثم سرعان ما بدت لها أضواء الفجر وفى الضوء الشفاف بدا لسان النار المتصاعد فى ماسورة العادم غير ذى خطر ثم رأت نتفاً من سحابة تسبح فوق وجه الماء كأنها قطع من القطن المندوب ثم بزغت الشمس ونشرت أشعتها مما حملها إلى ستر عينيها وراء نظارتها السوداء وقد كتبت إميليا فيما بعد تقول: «إن الصباح الباكر هو أجمل وأنسب وقت للطيران ففى ذلك الوقت يكتسى الهواء بالندى فيصير ثقيلا وناعما وتستطيع الطائرة أن تنزلق فوقه مسافات طويلة».

الهبوط بسلام

فى صباح ذلك اليوم بالذات يوم ٢١مايو لم يكن الطيران هو ما تريده إميليا أيرهارت بل كان أقصى ما ترجوه هو أن تهبط بسلام لأنها عندما تنبهت إلى خزانات الوقود الاحتياطى وجدتها توشك على النفاد وبات من الضرورى أن تهبط وأن تهبط فحسب.. فما عاد من الضرورى أن تعرف أين تهبط غير أنها فى تلك اللحظة كانت تطير فوق حافة جزيرة إيرلندا ومن تحتها امتدت إلى مرمى البصر حقول خضراء زاهية فاختارت مكانا فسيحا بعيدا عن الابقار ثم هبطت فى مرعى لفلاح يدعى «جا لاثار» ومن المرعى ظهر رجل تكسو وجهه أمارات الدهشة وأطلت إميليا برأسها من الطائرة وقالت للرجل «لقد وصلت الآن من أمريكا».

كانت هذه الرحلة بالنسبة لإميليا أيرهارت هى بداية حياتها العامة ففى أوروبا والولايات المتحدة الأمريكية أقيمت لها حفلات التكريم كما منحت الأوسمة والنياشين ووصلتها آلاف الرسائل التى كتب كثير منها بأيدى شباب وأطفال وصغار وقد كتب إليها شاب صغير من كنتكى رسالة تقول: «اننى أرجو أن اتعلم الطيران على يديك ولسوف ادفع لك اجرك حتى لو ظللت اقوم بخدمتك طول حياتى فانا الآن لا املك شيئا وابى يعمل حمالا فى منجم فحم».

ومن متشجان جاءتها رسالة تقول «اننى ابلغ من العمر خمسة عشر عاما هادئ الطبع وأريد مشاهدة العالم ولا املك مالا ولكننى سأستعمل عقلى على أحسن وجه ممكن» وكثرت مشاغل إميليا فى السنوات الخمس التالية فمن إلقاء محاضرات الى كتابة مقالات الى تصميم ازياء وغيرها من الأعمال والمشاغل واستطاعت أن تفوز بالمركز الأول فى فنون كثيرة فقد كانت أول امرأة تقود طائرة تشبه طائرة الهليكوبتر وأول قائدة طائرة تخترق سماء الولايات المتحدة الأمريكية من أقصاها لأدناها.

كما كانت أول امرأة من الجنس اللطيف تحصل على وسام الجدار فى الطيران بقرار من الكونجرس الأمريكى.

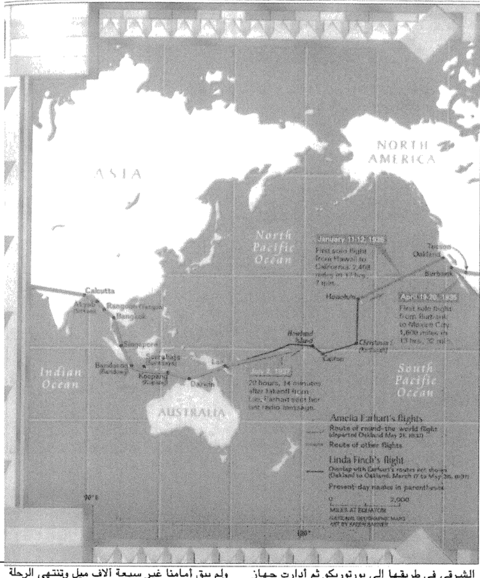
وفى يناير عام ١٩٣٥ عبرت بمفردها المحيط الهادئ من هاواى الى كاليفورنيا وفى مايو من نفس السنة طارت بدون توقف من مدينة المكسيك الى نيويورك ثم نيوجيرسى وقطعت خلال هذه الرحلة ٢١٢٥ ميلا فى ثمانى عشرة ساعة وثمانى

سندريلا الطيران

عشرة دقيقة وانهال عليها الثناء من كل جانب ولكنها لم تدع هذا الثناء يدير رأسها وجمعت فى ملف عليه بطاقة تحمل كلمة «قمرة الطائرة» كل ما وصلها من رسائل واشعار واغان وبرقيات وقد جاء فى رسالة من عمدة إحدى المدن التى كانت توشك على زيارتها أرحب بك ثلاث مرات يا ابنة السماء العظيمة ويا درة فى جبين جميع نساء الأرض أن اختلاف الرأى ووجهات النظر أمر طبيعى فى عالم يحفل بأخلاط الناس وهذا صحيح أيضا لما فعلته إميليا أيرهات وكم كان سرور إميليا بالغا عندما اشترى لها مركز أبحاث الجامعة طائرة من طراز اللوكهيد اليكترا ذات المحركين لاستخدامها كمعمل طائر يبلغ طول الطائرة ١٢ مترا والعرض ١٦.٧٠مترا وكانت سرعة هذه الطائرة تبلغ فى المتوسط حوالى ١٨٠ ميلا فى الساعة (٣٨٦ كم) فى الساعة كما كانت تتسع لكمية كبيرة من الوقود تكفى للطيران أكثر من ٤٠٠٠ ميل ولم تكن كابينة القيادة تزيد على قمرة زجاجية تبلغ مساحتها أربعة أقدام ونصف القدم ومع ذلك كانت لوحة القيادة مرصعة بأكثر من مائة زر (مفتاح) ومقياس من أحدث ما وصل إليه العلم من وسائل ومعدات فى عالم الطيران ومع كل هذه الأزرار والمقاييس بدت اللوحة فى نظر إميليا مجرد لعبة لطيفة خفيفة فى بداية عام ١٩٣٧ عقدت السيدة أيرهارت مؤتمرا صحفيا وتجمع المصورون ومراسلو الصحف فى غرفتها بفندق نيويورك وقفت إميليا أمامهم واستقرت يدها فوق نموذج للكرة الأرضية واستهلت حديثها قائلة «لقد دعوتكم لاعلن لكم اننى قررت الطيران حول العالم وساطير بالقرب من خط الاستواء كلما كان ذلك ممكنا ثم مرت بأصبعها على محيط نموذج الكرة الأرضية فى مسار يبلغ طوله حوالى ٢٧ الف ميل وقاطعها صوت من بين الحاضرين وهل ستطيرين وحدك؟

الاتجاه إلى الشرق

وفى هذه المرة رأت أنه من الأفضل أن تبدأ رحلتها بالاتجاه نحو الشرق وقادت إميليا طائرتها من «كاليفورنيا إلى ميامى ثم فلوريدا» فى رحلة تجريب حتى تأكد لديها أن جميع أجزاء الطائرة تعمل على ما يرام وفى فجر أول يونيو عام ١٩٣٧ وقف «جورج بتنام» فى مطار ميامى يلوح بيديه مودعا زوجته وملاح طائرتها «فريدريك ج نونان» وهما سماء كاليفورنيا فى أطول رحلة طيران فى رحلتهما كان فريد نونان قد عبر الباسفيكى ثمانى عشرة مرة وكان ملاحا مدربا أحسن التدريب على إدارة الأجهزة اللاسلكية كما كان من ابرع قادة طائرات النقل وودعته عروسه وراح جورج بيتنام يتحسس مظروفاً فى جيبه وهو يتابع بنظراته الطائرة اليكترا وهى فى السماء وكان ذلك المظروف المغلق يضم رسالة كان يرجو إلا يضطر يوما الى فضها فعلى المظروف كتبت إميليا بخط يدها تقول «لاتقرأ هذه الرسالة إلا فى حالة عدم عودتى» وجهت إميليا طائرتها نحو الجنوب



الشرقى فى طريقها إلى بورتوريكو ثم أدارت جهاز الراديو فى طائرتها وسمعت المذيع يذيع من إذاعة ميامى أنباء رحلتها بانفاس مبهورة.

أخرجت دفتر مذكراتها وكتبت فيه أول تسجيلاتها عن الرحلة فقد كانت تزمع وضع كتاب عن الرحلة بعد الانتهاء منها فراحت والطائرة تقطع المسافة التى كانت تفصلها عن مصيرها تكتب مذكراتها وتبعث بها إلى زوجها من كل مكان تهبط فيه وتيسر لها ذلك».

وقد كتبت قائلة:

اذا سارت الأمور على مايرام فسنبدأ غدا طيراننا الطويل مخترقين القارة الأفريقية فوق خط مستقيم لتجنب عواصف الجنوب ورياح الشمال لقد كانت رحلتنا حتى الآن فى طرق معروفة ومألوفة ولكن بعد ذلك سوف نطير فوق مناطق طار فوقها قبلنا كثيرون ولكن بغير جداول أو مواعيد منظمة.

جزيرة هولندا

إن طائرة «لوكهيد اليكترا» تربض الآن على شواطئ الباسيفيك وفى مكان ما وراء الافق تنتصب كاليفورنيا شامخة لقد قطعنا حتى الآن ٢٢ ألف ميل ولم يبق أمامنا غير سبعة آلاف ميل وتنتهى الرحلة ومن منطقة لى بدأت إميليا أيرهارت وفريد جورج نونان أطول مرحلة فى الطيران المتواصل فوق المحيط ليقطعا ما يقرب من ٢٥٥٦ ميلا فى سماء لم تخترقها طائرة من قبل..

وقد كانت بغيتهما هى «جزيرة هولندا» وقد كتبت إميليا فى سجل: «لقد مررنا بعرض العالم كله ولم يبق غير هذا المحيط الشاسع «الهادى» ولكن يسعدنى أن اجتاز تلك المخاطرة واتركها خلفى فى سلام ووقفت سفينة حرس الشواطئ الأمريكية ايتاسكا على أهبة الاستعداد لإرشاد إميليا فى الوصول الى جزيرة هولندا وكانت مهمة السفينة هى مداومة الاتصال بإيرهارت عن طريق اللاسلكى وإعطائها أولا بأول التقارير عن حالة الجو وتوجيه الاشارات اللاسلكية إليها ولم يكن جهاز اللاسلكى فى طائرة إميليا قويا وكانت إميليا تطير ساعات طويلة قبل أن تدخل فى نطاق المنطقة التى يقوم جهاز إرسال ايتاسكا بتغطيتها ولم يكن تحتها معالم تمكن نونان من التأكد من سلامة الاتجاه وصحته لم يكن أمامها غير النجوم مرشدا وموجها ومع ذلك كان على إميليا أن تقود اليكترا بمنتهى

الدقة فلو أخطأت بوصلة نونان درجة واحدة لانحرفت الطائرة عن طريقها المرسوم ميلا واحدة فى كل ٦٠ ميلاً وعند منطقة لى لم يعد جهاز إرسال اليكترا الذى لا تتجاوز قوته الخمسين واتاً يعمل بانتظام.

واجه «جورج نونان» صعوبة بالغة فى إصلاح الكرونوميتر وفى العاشرة من صباح ٢ يوليو ١٩٣٧ أول يوليو بتوقيت هولندا أقلعت إميليا أيرهارت من (لى) وقد ظنت وهى تطير فى ذلك اليوم انها تطير فى الامس فقد كان وقوع جزيرة هولندا على خط طول ١٨٠ هو السبب فى هذا الفرق فى التاريخ وقد طارت إميليا وهى لاتدرى أنها تسير بخطى حثيثة نحو عالم الأبدية كانت السفينة ايتاسكا ترسل تقاريرها عن الجو وتبعث إشاراتها الى إميليا حتى قبل أن تدخل طائرتها فى نطاق جهاز إرسال السفينة وتجمع البحارة الخمسة بغرفة اللاسلكى الصغيرة الحجم يبذلون جهدا كبيرا لعلهم يلتقطون صوت إميليا وهى ترد على إشاراتهم وكان الجو مشحونا بالكهرباء الى حد جعل الاتصال اللاسلكى صعباً وكانت الرياح تهب مواجهة طائرة إميليا فتحملها على الطيران البطىء وتضاعف من استهلاك الوقود.

فى حوالى الساعة الثانية والخامسة والاربعين صباحا سمعوا صوت اميليا لاول مرة وكان كل ما استطاعوا التقاطه من كلماتها هو «السماء معتمة وملبدة بالغيوم» وظل رجال السفينة ايتاسكا يحاولون طوال الليل ان يعيدوا الاتصال باميليا وظلوا يرددون عن طريق جهازهم اللاسلكى انهم لا يسمعون شيئا منها وطلبوا منها ان تحاول الاتصال بهم على موجة اخرى وأن تستخدم اشارات جهازها الخاص ولكنهم لم يتلقوا منها ردا كما لم يصلهم منها ما يحدد موقعا من الأماكن التى ظلوا يرددون أسماءها ولم يكن هذا الصمت من جانبها يعنى غير شىء واحد فقط هو ان عطبا قد اصاب الاجهزة اللاسلكية بالطائرة وجاء الصباح وكان يوما صافيا صحوا وانزل الكوماندور «طومسون» ربان السفينة الامريكية ايتاسكا مجموعة من الرجال على شاطىء جزيرة هولندا ليفزعوا آلاف طيور البحر المقيمة فى الجزيرة لكى تتمكن اميليا من الهبوط بطائراتها فى الجزيرة بسلام وقد أمر الكوماندور «طومسون» مهندسى السفينة باطلاق اعمدة كثيفة من الدخان الاسود من مداخن السفينة على سبيل الارشاد للطائرة المفقودة.

وفى الساعة السابعة والثانية والاربعين صباحا ترامى اليهم صوت اميليا من خلال جهاز الاستقبال «نحن نطير فوقكم ولكننا لا نراكم».

الوقود يكاد ينفد لم نتمكن من الاتصال بكم بالراديو نحن نطير على الارتفاع ١٠٠٠ قدم «وفى الساعة السابعة والسابعة والخمسين قالت: «نحن نحاول ولكننا لا نستطيع رؤية الجزيرة كما أننا لا نستطيع ان نلتقط اشاراتكم «فأرسلت الايتاسكا سلسلة طويلة من الاشارات وفى الساعة الثامنة والدقيقة الثالثة ترامى صوت اميليا تنادى ايتاسكا التقطنا اشاراتكم» لا نستطيع ان نحدد موقعنا» وردت الايتاسكا فى الحال ولكنها لم تتلق ردا كذلك وفى الساعة الثامنة والخامسة والاربعين سمعوا صوت اميليا لآخر مرة وكانت تتحدث بسرعة: «نحن نسير بحذاء خط ١٣٧ – ٣٣٧ سأكرر الرسالة» نحن نطير الآن جنوبا وشمالا» ثم خفت صوتها.

وراح طومسون يتصفح من فوق ظهر السفينة وجه السماء وراح يتساءل:هل اعمى ضوء الشمس

سندريلا الطيران

اميليا عن رؤية اعمدة الدخان؟ وكان قد قدر ان اميليا قد تجاوزت الجزيرة الصغيرة واصبحت فى ذلك الوقت تطير فوق المحيط الشاسع بغير وقود وفى التاسعة صباحا ابرق طومسون الى واشنطن يقول " لم تعد اميليا على اتصال بنا نحن الان عند خط ٩٠ اعتقد انها سقطت فى المحيط اقوم الان بالبحث عنها فى جميع الاماكن المحتمل سقوطها فيها وسأواصل البحث عنها" وفى الحال اصدر الادميرال " وليم ليهن" رئيس العمليات البحرية الأمريكية اوامره الى جميع السفن التابعة له بتقديم كل معونة ممكنة فقامت حملة ضخمة للانقاذ وتوجهت الطائرات والسفن الى مكان البحث وبأقصى ما تملك من سرعة وتجمعت فى منطقة البحث بارجة وكاسحة ألغام ، وحاملة طائرات واربع مدمرات وست وستون طائرة وراحت الطائرات المنقضة تمسح كل شبر فى كل جزيرة فى دائرة قطرها مئات الاميال ومسحت السفن اكثر من ١٠٠،٠٠٠ ميل مربع من المحيط الهادى ولكنها كانت خالية من كل شئ إلا من حطام ناقلة بضائع . فى السابع من يوليو انضمت إلى حملة الانقاذ سفينتان يابانيتان وقد اشترك فى حملة البحث عن اسطورة الطيران اميليا ايرهارت وفريد نونان ٤٠٠٠ رجل وتكلفت العملية اكثر من ربع مليون دولار فى اليوم.

فكانت بذلك أكبر واضخم عملية بحث تمت فى تاريخ الطيران حتى يومنا هذا فى القرن ال ٢١ وفى أوكلاند بكاليفورنيا ظل جورج بتنام ساهرا لا يغمض له جفن ليلا ونهارا رافضا باصرار وعناد ان يفقد الامل فى عودة اميليا وظل يردد طول الوقت " ان اجنحة الطائرة كبيرة جدا وخزانات الوقود الخاوية ستكون بمثابة عوامات ترفع الطائرة فوق سطح الماء كما ان بالطائرة قارب انقاذ يتسع لاثنين وهو مصنوع من المطاط الجيد وهناك احزمة نجاة وصواريخ وبالون اشارات اصفر اللون كبير الحجم يمكن ان يظل طائرا فوق الطائرة او فوق قارب النجاة فلو كانت الطائرة قد سقطت بهما لظلا فوق الماء الى ما لا نهاية " وفى ٧ يوليو سلم رجل البريد السيدة بياتريس نونان رسالة مكتوبة بخط زوجها وتحمل خاتم البريد وقد جاء فيها " عشرين يونيو .. ان اميليا فتاة رائعة وعظيمة واهل للقيام بهذه الرحلة الخطرة وهى الطيارة الوحيدة التى لا اتردد فى القيام معها بمثل هذه الرحلة الشاقة فهى إلى جانب أنها رفيق سفر ممتع تستطيع ان تواجه مصاعب الرحلة بشجاعة يحسدها عليها الرجال كما انها تستطيع ان تقوم بكل ما يقوم به الرجال من أعمال.. أجمع ملايين الناس على انه لو كانت الشجاعة وحدها قادرة على دفع القدر المحتوم لعادت " اميليا ايرهارت " سالمة



ويوما بعد يوم كانت رسائل هواة اللاسلكى تتوالى بعضها يزعم انه تلقى اشارات من اميليا وبعضها الاخر يدعى انه سمع صوتها وجاءت تقارير من " هونولولو" و"لوس انجلوس" وسان فرانسسكو"و" ستيل"و"وسنسناتى"عن مشاهدة صواريخ ثم مشاهدة حطام طائرة وزعمت سيدة ذات قوى روحية انها تستطيع ان تحدد بدقة بالغة المكان الذى تطفو فيه الطائرة غير أن أجهزة الاستقبال القوية المركبة فوق سفن الأسطول الامريكى التى كانت توالى القيام بعملية البحث والتفتيش لم تتلق اية اشارة لاسلكية واحدة وكانت هذه السفن تفحص بعناية ودقة كل اشارة وقد تبينت انها اشارات خادعة..

توقف البحث وبعد اسبوع من البحث المضنى اصبحت فرصة العثور على اميليا ايرهارت سندريلا الطيران والملاح الجوى نونان لا تتجاوز الواحد فى المليون وفى ١٩ يوليو توقف البحث عنها نهائياً وفض" جورج بتنام "رسالة زوجته واعلن محتوياتها على العالم كله:"لقد قررت القيام بهذه الرحلة لمجرد الرغبة فى ذلك فمن حق المرأة ايضا ان تجرب القيام بما تحلم به من عمل كما يفعل الرجل تماما فاذا ماتعرضت للفشل مرة كان هذا الفشل حافزا لغيرى على مواصلة السير فى هذا الطريق " فلا غرابة ان نالت اميليا ايرهارت كل هذا التكريم لقد احتفى بها الملوك والملكات والساسة واعطتها فرنسا وسام اللوجيون دونير هذا الى مختلف انواع الجوائز التى نالتها والتى لايحصل عليها إلا الافذاذ العباقرة وفى حفل التكريم بدأت موسيقى البحرية تعزف انغامها خرج الرئيس الامريكى هربرت هوفر يسير نحو المنطقة فى قاعة الدستور ومعه رئيس الجمعية الجغرافية واحست اميليا انها ضئيلة جدا فى هذا المسرح الكبير ونظرت إلى القاعة الفسيحة التى امتلأت مقاعدها بالحاضرين ولمحت بجانب المسرح سلة كبيرة من الزهور ارسلتها مسز هوفر زوج الرئيس.

وقدم الدكتور" جروزفتر" رئيس الجمعية الجغرافية الاهلية الرئيس هوفر الى المستمعين البارزين ونهض الرئيس وفى يده الميدالية الذهبية وقد كتب على وجه منها " من الجمعية الجغرافية الوطنية الى اميليا ايرهارت " اول امرأة فى العالم تطير عبر المحيط الاطلنطى وحيدة مايو٢٠-٢١سنة ١٩٣٢م قال الرئيس الامريكى بفخر :" لقد كانت مس ايرهارت متواضعة قوية الروح واعمالها ترفعها إلى مصاف طلائع النساء العظيمات ممن تتطلع اليهن امريكا بعين الاعجاب تقديرا لقوة شخصيتهن وروحهن الاخوية المرحة فيما يعملن لصالح العالم "

ثم قدم الرئيس الامريكى جائزة الجمعية الجغرافية الامريكية وكانت ميدالية الاستحقاق الذهبية فقد اتت بما لم تأت به امرأة قبلها ففتحت طريق الجو عبر المحيط وبذلك اثارت ميدانا جديدا لطيران النساء تبعها فيه كثيرات منهن " فالنتيناتر يشكوفا" وهى اول رائدة فضاء من روسيا ولطفية النادى اول امرأة عربية مصرية فى الطيران .. وغيرهن كثيرات فى العالم.



تأثير الكلوريد على الفجل

قام الباحثون بقسم تغذية النبات بالمركز القومى للبحوث بتجربة لدراسة تأثرى أنيون الكلوريد على امتصاص وتراكم النترات بنباتات الفجل.

أوضح د. عبد العظيم عبد العزيز الاستاذ الباحث المساعد بالقسم انه بناء على النتائج التى تم الحصول عليها أوصت الدراسة بإضافة كلوريد البوتاسيوم حيث يؤدى ذلك الى تقليل النترات الممتص بواسطة النبات وبالتالى تراكمه فى كل من المجموع الخضرى والجذرى.

وذلك نتيجة لتناقص أنيون الكلوريد مع أنيون النترات فى عمليات الامتصاص وبالتالى يقلل من التأثير الضار للنترات التى تؤثر على صحة الانسان.

تشخيص حديث لمتلازمة «روبينو»

توصل فريق بحثى بالمركز القومى للبحوث تحت إشراف د.سامية التمامى أستاذ الوراثة البشرية إلى طريقة تشخيص حديثة للكشف المبكر عن مرض وراثى يسمى «روبينو» ويرتبط بظهور عيوب خلقية بالقلب مع تشوهات فى عظام الظهر والصدر يصاحبها فى بعض الأحيان استسقاء فى الكلى وذلك عن طريق تحليل معين لعينة من خلايا اللثة وهذه الطريقة هى الأولى من نوعها فى العالم لتشخيص مثل هذه الحالات.

وكان التشخيص من قبل يعتمد على الكشف الإكلينيكى فقط كما أن نتائج هذه الطريقة كشفت عن أول تفسير لحدوث هذا المرض.

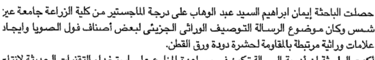
وأوضح د.طارق البدرى - الأستاذ المساعد بقسم وراثة الفم والأسنان أن أعراض متلازمة روبينو تتمثل فى قصر القامة وشكل الوجه المميز الذى يشبه وجه الجنين وتكون الحواجب متباعدة والأنف طرفها مرتفع لأعلى والشفاة تأخذ شكل الحتمة مع قصر فى الأطراف وصغر حجم الأعضاء التناسلية وتشوهات بالفم والأسنان.

ثبت أن ١٥٪ من المصابين بهذه المتلازمة يعانون عيوباً خلقية بالقلب يتسبب عنها وفاة ١٠٪ من الحالات فى سن صغيرة كما يعانى أطفال متلازمة روبينو من عيوب خلقية فى فقرات الظهر وضلوع الصدر مما ينتج عنه انحناء الظهر للأمام أو فى أحد جانبى الجسم وفى بعض الحالات يصاب المرضى باستسقاء الكلى ينتج عنها التهاب فى مجرى البول.

ربط المستشفيات التعليمية إلكترونيا

بدأت هيئة المستشفيات والمعاهد التعليمية المراحل الأولى لتنفيذ مشروع عملاق لربط وحدات الهيئة إلكترونياً بالاشتراك مع الشبكة القومية للمعلومات.

صرح د.عبدالحميد أباظة - أمين عام الهيئة بأن المشروع سينفذ فى شهر نوفمبر المقبل.



التنصيف الوراثى.. لفول الصويا

حصلت الباحثة إيمان ابراهيم السيد عبد الوهاب على درجة الماجستير من كلية الزراعة جامعة عين شمس وكان موضوع الرسالة التوصيف الوراثى الجزيئى لبعض أصناف فول الصويا وايجاد علامات وراثية مرتبطة بالمقاومة لحشرة دودة ورق القطن.

أكدت الباحثة ان أهمية الرسالة تكمن فى مساعدة المزارع على استخدام التقنيات الحديثة لانتاج سلالات جديدة تتميز بمقاومة دودة ورق القطن وهو ما ينعكس بالايجاب على الاقتصاد المصرى لانه من المحاصيل الزيتية الهامة.

إيمان ابراهيم

تكونت لجنة مناقشة الرسالة من الاستاذ الدكتور السيد حسن حسانين أستاذ الوراثة غير المتفرغ بجامعة عين شمس والاستاذ الدكتور إبراهيم عبد المقصود ابراهيم عميد معهد بحوث الهندسة الوراثية بجامعة المنوفية والاستاذ الدكتور عبد الفتاح عبد القادر عوض استاذ الوراثة بجامعة عين شمس والدكتورة وفاء عبد النبى محمد أستاذ الوراثة المساعد بجامعة عين شمس بإشراف الاستاذة الدكتورة صفية تمام عبد الله رئيس بحوث بمركز البحوث الزراعية.

«البردى» لتنقية مياه الصرف الصحى

نجحت الأبحاث التى أجريت بمعامل المركز القومى للبحوث فى عزل ١٢٠ نوعا من الكائنات الحية الدقيقة الموجودة فى الريزوبلات بجذور نبات البردى وتم إجراء دراسات مورفولوجية لهذه الأنواع مع دراسة قدرتها على قتل الميكروبات.. تقول د.هالة رفعت أستاذ مساعد بقسم كيمياء الكائنات الدقيقة إن هذه المجموعة من الكائنات الدقيقة تمتاز بقدرتها على إنتاج مضادات ميكروبية وأن المجموعة البيضاء والرمادية هى أكثر إنتاجاً للمضادات الميكروبية و٨٠٪ من هذه الكائنات المعزولة لها نشاط حيوى ضد واحد أو أكثر من البكتيريا السالبة أو الموجبة أو الخميرة أو الفطريات تمت زراعة نبات البردى فى أحواض الصرف الصحى وبتحليل هذه المياه ثبت أنها نقية تماماً وخالية من أى ميكروبات ضارة ويمكن استخدامها بأمان فى رى المحاصيل الزراعية.

ويعد هذا البحث ضمن البحوث التى حصلت عليها د هالة على جائزة الدولة التشجيعية لعام ٢٠٠٥ وتوصى الدراسة باستخدام هذا الأسلوب فى معالجة مياه الصرف الصحى.

رسالة ماجستير حول الطفلة الزيتية.. لإنتاج الأسمنت

كتب - يسرى شاهين:

حصلت هناء كامل العيسوى الباحثة بالمركز القومى للبحوث على درجة الماجستير من كلية العلوم «جامعة المنوفية» حول موضوع دراسات حول استخدام الطفلة الزيتية المصرية فى انتاج الاسمنت من خلال دراسة تأثير اضافية الرماد المتبقى بعد حرق «الطفلة الزيتية» بنسب مختلفة إلى الأسمنت البورتلاندى العادى لانتاج نوع من الاسمنتات المخلوطة، ودراسة تأثير تلك الاضافات على الخواص الفيزيائية والميكانيكية وكذا تأثير الأوساط الكيميائية على الأسمنت المخلوط.

ركزت الرسالة على دراسة اضافة نسب مختلفة من الطفلة الزيتية إلى خامات الكلنكر وتأثير ذلك على خواص الكلنكر الناتج معمليا مع دراسة العملية الصناعية لانتاج الكلنكر، وتأثير اضافة الطفلة الزيتية على استهلاك الوقود وشدة الظاهرة الحلقية للعناصر الثانوية وكذا استهلاك الخامات.

ضمت لجنة الاشراف على الرسالة الاساتذة: أ.د السيد الشريفى أستاذ بكلية العلوم «جامعة المنوفية» أ.د ليلى محيى الدين فرج الاستاذ بالمركز القومى للبحوث د.محمد محمود رضوان استاذ مساعد بالمركز القومى للبحوث

نبات «السرخس».. لعلاج النقرس

أثبتت الأبحاث العلمية نجاح وفعالية نبات السرخس فى علاج النقرس والروماتيزم.

تقول د.سهام عبدالستار الأستاذ المساعد بالمركز القومى للبحوث أنه يوضع أغصان وأوراق النبات بعد تقطيعها إلى أجزاء صغيرة فوق موضع الألم ثم تربط بلفافة.

أضافت أن فعالية الدواء لا تظهر مباشرة حيث يشتد الألم فى بداية وضع النبات ثم يزول تدريجياً.

السرخس من النباتات التى توجد فى المناطق الصحراوية.

باختصار

● يقوم الآن المعهد القومى للجهاز الحركى باستقبال المرضى بوحدة علوم العضلات والتى يتم فيها فحص العضلات واكتشاف حالات الضمور لدى الصغار والكبار.

أوضح د.حاتم عبدالرحمن - مدير المعهد أن الوحدة هى أحدث المعامل فى مصر وتساهم فى تشخيص وعلاج الكثير من الأمراض المرتبطة بالعضلات والأعصاب.

تعيينات جديدة

● وافق مجلس إدارة المركز القومى للبحوث برئاسة د.هانى الناظر على تجديد تعيين كريمة عباس الشامى رئيسا لقسم الفسيولوجيا الطبية بشعبة البحوث الطبية كما وافق على تجديد تعيين د.وفاء عبدالعال رئيساً لقسم الباثولوجيا بشعبة البحوث الطبية وذلك لمدة ثلاث سنوات لكل منهما.

كما وافق على تعيين د.محمد عبدالله سعد الأستاذ الباحث لشعبة البحوث النسجية رئيساً لقسم هندسة الغزل والنسيج لمدة ثلاث سنوات.

ود.عبدالمحسن إسماعيل رئيساً لقسم كيمياء المنتجات الطبيعية والميكروبية بشعبة بحوث الصناعات الصيدلية والدوائية لحين بلوغه سن المعاش وتعيين د.أشرف عبدالرحمن الحارونى رئيساً لقسم الوراثة الإكلينيكى لشعبة الوراثة البشرية وأبحاث الجينوم وتجديد تعيين كل من د.ابتسام محمد رمزى رئيساً لقسم الوراثة الجزيئية والأنزيمات ود.آلاء خليل كامل رئيساً لقسم الوراثة الخلوية ود.يحيى زكريا جاد رئيساً لقسم الوراثة الجزيئية الطبية ود.خالد رمزى جابر رئيساً لقسم طب وتشخيص أمراض الجنين وندب د.نجلاء محمد خلوصى رئيساً لقسم الوراثة المناعية بشعبة الوراثة البشرية وأبحاث الجينوم لمدة ثلاث سنوات.

وفد يمنى

● صرح د.محسن شكرى - القائم بأعمال رئيس أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا بأنه فى إطار التعاون العلمى بين مكتبة البراءات المصرى ومكاتب البراءات بالأقطار العربية زار وفد من المتخصصين فى مجال البراءات من دولة اليمن المكتب المصرى للوقوف على أحدث ما وصل إليه

تقديم: **حنان عبد القادر**

في دائرة الضوء

العلماء المصريون نجوم في الداخل والخارج.. بجدهم وطموحاتهم أعلنوا عن وجودهم.. الموسوعات العالمية سجلت أسماءهم.. المجلات العلمية حافلة بأبحاثهم أعطوا وأنجزوا وحققوا الكثير ومازالت مسيرة العطاء تنتظر منهم الكثير.

«العلم» إيمانا بجهدهم تلقي الضوء عليهم وعلى رصيدهم العلمي وخططهم المستقبلية.

قسم جديد للصحة الإنجابية

وافق مجلس إدارة المركز القومي للبحوث برئاسة د.هاني الناظر على إنشاء قسم جديد تحت مسمى بحوث الصحة الإنجابية وتنظيم الأسرة تتبع شعبة البحوث الطبية ويهدف إلى إجراء الأبحاث لاستنباط واستخراج وسائل جديدة لتنظيم الأسرة نابعة أساساً وتتوافق مع طبيعة الشعب المصري وإجراء الأبحاث الخاصة برعاية الأم الحامل والمرأة في جميع مراحل العمر المختلفة.

ومساعدة الأزواج الذين يعانون من تأخر الحمل وذلك بإجراء الأبحاث والدراسات المتعلقة بمجال العقم وأطفال الأنابيب وخاصة حالات فشل أطفال الأنابيب المتكررة فضلاً عن توفير الكوادر والثروات البشرية والفنية مباشرة لخدمة المواطنين في عيادة أمراض النساء ورعاية الحمل الخطر وعيادة العقم وأطفال الأنابيب بوحدة الخدمات الطبية بالمركز.



د. هاني الناظر

كبسولة للوقاية من فيروس (C)

انتج فريق بحثي من المركز القومي للبحوث كبسولة للوقاية من فيروس «C» تحتوي على مركبات مستخلصة من نباتات الكركم والجنزبيل والمر.

تقول د. سعاد الجنجيهي رئيس الفريق البحثي ان الكبسولة اظهرت نتائج ايجابية عند تطعيمها على فئران التجارب لاحتوائها على مركبات تقوي المناعة.

أضافت ان التجارب ستجري لاحقاً بالتعاون مع الشعبة الطبية على البشر وبعدها يتم تسويقها على نطاق تجاري.

سرطان الكبد والبنكرياس

أورام البنكرياس، قرح المعدة والاثنى عشر ارتجاع المرئ، والجهاز الهضمي والالتهابات التقرحية للقولون وتليف القنوات الصفراوية هي موضوعات ناقشها المؤتمر الدولي الذي نظمته الجمعية المصرية لأمراض الكبد والجهاز الهضمي.

أوضح د.يسري طاهر رئيس المؤتمر أنه ناقش أحدث الأبحاث العلمية لسرطان الكبد وكيفية اكتشافه وعلاجه مبكراً وكذلك فيروس بي وسي وجلطات الأوردة الكبدية.

شارك في المؤتمر حوالي ١٠٠٠ عالم ومتخصص وخبير من مصر والدول العربية والأوروبية.

الأكاديمية شاركت في مؤتمر «العالم الثالث»

شارك د.محسن شكري.. القائم بأعمال رئيس أكاديمية البحث العلمي في المؤتمر العاشر لأكاديمية العالم الثالث «TWAS» واجتماع الجمعية العامة السابع عشر لها واجتماع الجمعية العامة التاسع لشبكة العالم الثالث للمنظمات الدولية.

صرح د.محسن بانه قدم للمؤتمر ورقة عمل تتضمن معايير ومقاييس التقدم العلمي والتكنولوجي ونسب الإنفاق على البحث العلمي في الدول النامية من الدخل القومي لهذه الدول كذلك أسباب انخفاض وكيفية زيادة الإنفاق على البحث العلمي.

أضاف أن ورقة العمل تناولت الجهود التي تبذلها مصر حاليا لتعظيم الاستفادة من التمويل المتاح للبحث العلمي وإمكانيات زيادة هذا التمويل بمشاركة قطاع المستفيد النهائي من نتائج البحوث في التمويل وتعظيم الاستفادة من التمويل المتاح من الخارج.

وأشار إلى أن المؤتمر تناول موضوعات تتعلق بكيفية الارتقاء بالبحث العلمي من الدول النامية وتحقيق التنمية المستدامة من خلال البحث العلمي والتنمية التكنولوجية والبنية الأساسية للمؤسسات العاملة في هذا المجال شارك في المؤتمر ممثلو مائة دولة معظمهم من الدول النامية.

«الطعمية» كلها فوائد!!

أكد علماء معهد التغذية أن تناول الطعمية مفيد للكبار والحوامل والمرضعات لغناها بالبروتين.

وقالوا ان تناول عدد ٢ قرص طعمية ٥٠ جراماً يوميا يمد الجسم بجزء كبير من احتياجاته من البروتينات كما ان الجبن القريش «الفلاحي» من المصادر الجيدة للبروتين الحيواني والكالسيوم حيث تحتوي قطعة الجبن ٥٠ جراماً على ربع احتياجات الجسم اليومية من البروتين ويذكر ان وجبة الجبن القريش والخبز والخضراوات الطازجة وجبة غذائية متوازنة لراغبي انقاص الوزن.

المكتب في إطار تحديثه الذي جرى مؤخراً من حيث ميكنة العمل ورفع كفاءات العاملين وتيسير الإجراءات للمتقدمين للطلبات للحصول على براءات اختراع.

تأتي هذه الزيارة بناء على طلب المتخصصين باليمن من المنظمة العالمية للملكية الفكرية «الوايبو» بشأن زيارة المكتب المصري للاستفادة بخبراته في تطوير مكتب البراءات اليمني خاصة وأنه قد تم تدريبهم في فترة سابقة بمكتب البراءات المصري.

٦٠ بحثاً

● ناقش المؤتمر العالمي الثاني للأمراض الجلدية ٦٠ بحثاً في مجالات الأمراض الجلدية المتقدمة.

شارك في المؤتمر الذي نظمته الجمعية العالمية للأمراض الجلدية بالتعاون مع الاتحاد الأفريقي للأمراض الجلدية برئاسة د.محمد عامر ـ أستاذ الأمراض الجلدية.

شارك في المؤتمر ٢٠ عالماً من الولايات المتحدة الأمريكية وأوروبا من المتخصصين في فروع الأمراض الجلدية وتجميل الجلد وأمراض الذكورة في ورش عمل طرحت أحدث طرق العلاج باستخدام أشعة الليزر.

الهرمونات الجنسية

● قسم كيمياء مبيدات الآفات بالمركز القومي للبحوث نظم ندوة علمية حول تأثيرات الكيماويات المختلفة وعلى رأسها المبيدات على الغدد ومن ثم الهرمونات الجنسية وكيفية حماية الإنسان والحيوان من ذلك التأثير فقد وجد أنه يؤدي إلى اختلال الجنس البشري خاصة عندما تتعرض الأم الحامل لهذه الكيماويات من خلال الغذاء والهواء.

استعرضت الندوة وجهات النظر المختلفة في الموضوع وعرض تطورات الأبحاث في هذا الصدد على الصعيد العالمي.

يقول د.سميح عبدالقادر أستاذ علم المبيدات والسموم البيئية بالمركز ومقرر الندوة أنه قد حاضر في الندوة كل من الخبير النيوزلاندي بروفسور رامش ود.عبدالله جمعة رضوان أستاذ الفارماكولوجي بكلية طب الأزهر.

د. أمل سعد الدين رسالتها.. التصدي للتلوث أبحاث عن السرطان.. والأثر البيئي للمترو

شخصية هذا العدد هي د. أمل سعد الدين أحمد حسن- الأستاذ الباحث المساعد بصحة البيئة بقسم الطب البيئي والمهني بالمركز القومي للبحوث.

حصلت على بكالوريوس الطب والجراحة بكلية طب جامعة القاهرة عام ١٩٨٣ ثم ماجستير الصحة العامة والطب الوقائي والاجتماعي عن رسالتها تحت عنوان «تأثير التلوث الكيميائي للهواء على تلاميذ المرحلة الاعدادية عام ١٩٨٨.. ثم الدكتوراه عام ١٩٩٦ من جامعة القاهرة عن رسالتها بعنوان الأضرار الصحية للعاملين المعرضين للأتربة غير الصناعية.

تدرجت وظيفياً من طبيب امتياز بمستشفيات جامعة القاهرة عام ١٩٨٤ الى طبيب مكلف بالعيادة الطبية بالمركز القومي للبحوث عام ١٩٨٥ ثم طبيب مكلف بمعمل الفارماكولوجي شعبة البحوث الطبية في نفس العام ثم طبيب مكلف بقسم بحوث تلوث الهواء- شعبة بحوث البيئة عام ١٩٨٦ ثم مساعد باحث الصحة العامة والطب الوقائي بقسم الصحة المهنية وطب الصناعات شعبة بحوث البيئة ثم باحث مساعد الصحة العامة والطب الوقائي بقسم الصحة المهنية وطب الصناعات عام ١٩٩٠ ثم باحث صحة البيئة والطب الوقائي بقسم الطب البيئي والمهني بشعبة بحوث البيئة عام ١٩٩٧ ثم استاذ باحث مساعد صحة البيئة بنفس القسم من عام ٢٠٠٢ الى الآن.

د. امل سعد الدين

تقدمت بطلبين للحصول على براءة اختراع الأول عن مستحضرات صيدلية في صورة مراهم لعلاج الاكزيما الجلدية من نبات حبة البركة، والعلاقة بين التعرض المزمن لنواتج تسخين مادة البولي يوريثان وتضخم البطين الأيمن للقلب.

أشرفت على العديد من الرسائل العلمية منها رسالة ماجستير بعنوان دراسة الكيمياء الحيوي وتأثير التسمم الكبدي لنواتج التكسير الحراري لمادة البولي يوريثان على العمال المعرضين مهنيا.

عضو الفريق البحثي للعديد من المشروعات البحثية منها:

● صورة الصحة والمرض بين القاطنين والمعرضين للموثات البيئية والصناعية ودراسة تقييم الحالة الصحية للمعرضين ضمن برنامج مكافحة التلوث البيئي لبعض المناطق في الفترة من ١٩٩٥ الى ١٩٩٨.

● التدخين كملوث بيئي وأخطاره على المجتمع ودراسة التأثير المشترك والمتداخل لعادة التدخين والموجات الكهرومغناطيسية الناتجة عن الصناعات الالكترونية في الفترة من ١٩٩٨ الى ٢٠٠١.

مرض.. لايم..!!

اضطراب عقلى.. سببه ميكروبى!

إنه الجحيم على الأرض عندما كنت فى المعسكر وكنت أستطيع أن أشم رائحة الجثث المحترقة تملأ المكان؟!
قد يتعجب الكثيرون من هذه الجملة التى وردت على لسان الفتاة الصغيرة ستيفانى وليرز.
احتار الجميع مما أصاب هذه الفتاة التى أصبحت أسيرة للعديد من الأمراض بعد أن كانت من أنشط الفتيات وتمارس العديد من الهوايات منها ركوب الخيل والنقش على الخشب.

ترجمة - **رشا سالم**

والمفاجأة هى إصابتها بالخلل العقلى بعد الإصابة بسلسلة من الأعراض المزمنة منها الصداع المستمر والدوار والإجهاد العصبى وألم فى الأسنان والتهاب فى الحلق والآلام المزمنة فى الطحال والكبد والحساسية للصوت والضوء وفقدان الذاكرة لفترات مؤقتة وفقدان التوازن والام فى الصدر.

ما حدث لهذه الفتاة أربك والديها فأصبحت وما أصيبت به لغزا كبيرا للجميع وخضعت لعلاج مكثف فى محاولة لتخفيف آلامها.

وبعد مرور أكثر من ستة أشهر قضتها «ستيفانى» فى المستشفى استطاعت أن تستعيد نشاطها مرة أخرى وتكمل حياتها بشكل طبيعى واستطاعت أيضا أن تكمل دراستها لتعمل مدرسة ولكن ذلك لا يجزم بأن هذه الفتاة قد استعادت عافيتها تماما من المرض فظلت تجرى تحاليل مستمرة لمعرفة ما هى المسببات الرئيسية لسلسلة الأمراض التى مرت بها.

تأكد الأطباء أن هذه الفتاة أصيبت بمرض «Lyme» وهو مرض عقلى يصاحب الحمى وسمى بهذا الاسم نسبة إلى «البلد» التى ظهر بها ويحدث بواسطة بكتيريا لولبية الشكل وتسمى «spirochaetes» «Borrelia burg-dorferi» وهذه البكتيريا تستطيع أن تخترق الأنسجة الجسدية وتستوطن بها خاصة أنسجة المخ وهذه البكتيريا تظل ساكنة ولا تحدث أى تأثير على الشخص المصاب بها لفترة تستمر لشهر أو سنة وهى فترة «الكمون» فجأة تنشط وتحدث أعراضها الخبيثة والتى تتطور بعد ذلك لتسبب مرض انفصام الشخصية «schizophrenia» والاضطراب النفسى والاكتئاب.

كانت نتيجة التحاليل إيجابية مع «ستيفانى» وإن ظلت خاضعة لكورس طويل من المضادات الحيوية.

كما تم التأكد من أن تلك البكتيريا هى المسببة لمرض لايم «Lyme disease» وهى السبب الرئيسى لمرض التخلف العقلى.

وقد ظهرت مؤخرا على الساحات الطبية مسببات أخرى لأعراض الأمراض العقلية بداية من المشاكل السلوكية حتى الاكتئاب وهو وجود الكثير من الميكروبات العقلية والتى اكتشفها الباحثون.

والمعروف أنه عندما تحدث الإصابة بأى نوع من هذه الأمراض يكون أول شىء يتجه الشك إليه هو الجينات بجانب الأمراض المعدية والتى تصل نسبة الشك فيها إلى خمسة بالمائة.

وأكد ريتشارد سترايوب المتخصص فى الأمراض النفسية بالمصحة النفسية الدولية فى الولايات المتحدة أن معظم الجينات هى المسئولة عن حدوث مرض «انفصام الشخصية» وبين أيضا أن المسببات البيئية والجرعات الدوائية والعوامل الاجتماعية تعتبر هى الأخرى من العوامل التى تؤدى لحدوث الأمراض النفسية والعقلية لذا فإنها تستحق الدراسة.

تقدم واضح

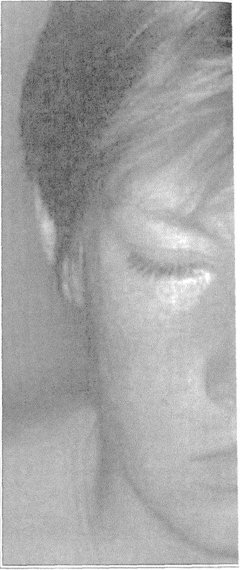
تجاهل العالم «بول إيوالد» التقدم الكبير والواضح الذى حدث فى تاريخ الطب النفسى مؤكدا أن الإصابة بمرض الزهرى يؤدى إلى حدوث خلل عقلى وأكد أن ذلك يمكن التحكم فيه من خلال المضادات الحيوية فقط.

ماذا يحدث لو تم اكتشاف وتحديد المرض مبكرا..؟

الاكتشاف المبكر للبكتيريا المسببة للمرض قبل أن تسيطر على أغلب الخلايا يعتبر من أهم العوامل التى تساعد على الشفاء التام من مرض لايم «Lyme disease» وذلك عن طريق أخذ جرعات منتظمة من المضادات الحيوية فقط.

ولكن فى بعض الأحيان، عند إجراء التحاليل لاكتشاف البكتيريا نجد أن اختبارات الأجسام المضادة تكون أحيانا غير جديرة بالثقة وخاصة إذا تم إجراؤه بالتحليل بعد بدء دخول البكتيريا داخل الأنسجة ويمثل ذلك مأزقا للأطباء وذلك لصعوبة وصف الأدوية المضادة فى هذه الحالة.

هناك أيضا مشكلة أخرى وهى أنه لو تم تأجيل إجراء هذا الاختبار لشهور قليلة فربما يزيد نشاط هذه البكتيريا وتتجه لمهاجمة الجهاز العصبى المركزى «Cemtral nervous system»



وذلك يؤدى لحدوث نتائج مدمرة ونتيجة لذلك فإن علاج «Lyme disease» يكون صعبا للغاية حتى لو تم تناول جرعات من المضادات الحيوية لمدة شهور أو حتى أعوام.

وفى سلسلة من الدراسات أجريت فى نيويورك لمعرفة ما يحدث داخل مخ المرضى الذين يعانون من الأمراض العقلية المزمنة وجدت إحدى هذه الدراسات أن السبب هو كمية الدم القليلة التى تمر بمنطقة المخ خاصة منطقة الذاكرة.

قام الباحثون بتركيز جزء كبير من دراساتهم على الأطفال لاعتقادهم بأن هناك خطرا ما يداهمهم نظرا لتواجد معظمهم خارج منازلهم أغلب الأوقات وذلك يعرضهم للإصابة بالبكتيريا التى تسبب الأمراض النفسية والعقلية وبالفعل تبين أن هناك مشكلات إدراكية وعقلية كبيرة عند العديد من الأطفال خاصة الذين تم عمل تشخيص مرضى كامل لهم وذلك بعد اصابتهم بهذه البكتيريا وتعرض هؤلاء الاطفال الى حدوث ضعف فى الذاكرة والاكتئاب والبعض منهم حاول الانتحار.

فى عام ٢٠٠٣ تم تسجيل أكثر من ٢١,٠٠٠ حالة اصابة بـ« Lyme disease» وتم التأكد من ان البكتيريا المسببة لهذا المرض تحملها حشرات القراد وسجلت هذه الاحصائية فى الولايات التى يستوطن بها هذا المرض وهى جورجيا وأطلانطا ومن المحتمل ان تزيد هذه النسبة الى ٢٠٠,٠٠٠ شخص أو أكثر.

وفى عام ١٩٩٦ تم اكتشاف نوع آخر من البكتيريا تسمى «Borrelia lonestari» توجد فى العديد من المناطق بأمريكا الجنوبية ووجدوا أن اعراضها تشبه إلى حد كبير أعراض «lyme disease» وحتى الآن لا يوجد أى نوع من الاختبارات عليها ولذا لا يوجد لها أى احصائيات.

ومن جانب اخر لا يعد «lyme disease» مشكلة فى الولايات المتحدة وان السؤال الذى يطرح نفسه العلاقة بين هذا المرض والاصابة بالأمراض النفسية والعقلية؟

العلاقة حتى الآن لا تزال غامضة ولكن كشفت بعض البيانات الجينية بعض المفاتيح التى توضح هذه العلاقة.

الصداع والدوار والإجهاد والالتهابات وفقدان التوازن.. مقدمات المرض الاكتشاف المبكر للأسباب.. أهم عوامل الشفاء

من المعروف ان التوائم المتماثلة يحتوى كل منها على ١٠٠٪ من جينات الآخر فلو فرضنا أن أحد هؤلاء التوائم أصيب بمرض «انفصام الشخصية» ناتج عن خلل فى الجينات فمن المحتمل أن يصاب الآخر بنفس المرض نظراً لتطابق الجينات بينهما وذلك بعكس الأشقاء غير التوائم والذين يحتوى كل منهم على ٥٠٪ من جينات الآخر فقط وبذلك يصبح واضحاً أن الجينات تلعب دوراً مهماً.

ولكن البيانات الجينية التى تعطى أحياناً تكون معقدة وهذا ما شرحه «إيوالد» فإذا كان مرض انفصام الشخصية متعلقاً بالجينات فهذا يعنى أن احتمال إصابة التوائم بالمرض تصل إلى ١٠٠٪ ولو أردنا تعميق هذه الدراسة يجب أن نأخذ بيئة الرحم فى الاعتبار خاصة أن الأجنة تنمو داخل كيسين مساميين الداخلى يسمى «Chorion» والخارجى يسمى «amnion» والمعروف أيضاً أن التوائم المتماثلة تشترك فى الكيس «Chorion» بنسبة ٧٠٪ وتستخدم أجهزة فيزيائية مناسبة ودقيقة للقياس بعد عملية الوضع قبل جهاز «mirror- image Finger prints» «تطابق البصمة» وذلك لامكانية معرفة ان هذه التوائم المتماثلة مشتركة فى كيس واحد ومن ثم التأكد من أنهم يكونون اكثر عرضة للاصابة بمرض انفصام الشخصية أكثر ٦ مرات من الإخوة المشتركين فقط فى الرحم.

وبالنظر الى الأدلة التى تؤكد ان الاصابة بالميكروبات قبل الولادة تكون متصلة بتطوير مرض انفصام الشخصية بعد مرور العديد من السنوات قام فريق من الباحثين فى جامعة كولومبيا بدراسة طبية على أكثر من ٢٠,٠٠٠ سيدة حامل فى مقاطعة «الاميدا» ووجد أن هؤلاء السيدات جميعهن مرضى لاصابتهن بفيروس الانفلونزا وبعد ذلك خضعت هذه المنطقة لرعاية صحية كبيرة فى محاولة للمحافظة على صحة الأطفال الناتجين من هؤلاء السيدات.

وحدد الباحثون أى هؤلاء الأطفال أصيب بمرض انفصام الشخصية بعد عمل تحليل طيفى لهم ثم قاموا بعمل تحليل لعينات من دم الأمهات لاختبار الأجسام المضادة لفيروسات الانفلونزا أثناء فترة الحمل وقارنوا هذه التحاليل والاختبارات باختبارات أخرى لامهات أنجبن أطفالاً أصحاء لا يعانون من أى تخلف عقلى.

وكانت النتيجة مذهلة حيث أوضحت النتائج أن اصابة الأم بفيروس الانفلونزا أثناء النصف الاول من الحمل يضاعف ثلاث مرات نسبة اصابة الأجنة بمرض انفصام الشخصية أكد «براون» أنه يمكن للأم ان تنجب أطفالاً أصحاء برغم تعرضها للاصابة بفيروس الإنفلونزا فى النصف الأول من الحمل لذا فإن الإصابة بالانفلونزا لا تؤكد حدوث مرض انفصام الشخصية للأطفال بالاضافة الى ان المرض نادر الحدوث ومازالت هناك دراسات فى كولومبيا للتأكد من مدى صحة الأقوال التى أدلى بها «براون».

الى أى مدى تؤدى الاصابة بفيروس الانفلونزا الى حدوث مرض انفصام الشخصية؟

أجاب العالم «بول بارسون» من مؤسسة كاليفورنيا للتكنولوجيا على هذا السؤال مؤكداً ان فيروس الانفلونزا لا يسبب التدمير التام للخلايا مباشرة وتأكيداً لهذا قام بحقن مجموعة من الفئران فى فترة الحمل بفيروس الانفلونزا بنسب بسيطة لحث جهاز المناعة على انتاج أجسام مضادة دون حدوث إصابة.. ووجد ان ذرية هذه الفئران مصابة بخلل فى الذاكرة واقترح ان الضغط الواقع على جهاز المناعة العقلية يكون كافياً لكى يؤثر على تطور الوحدات العصبية.

هناك معلومات كثيرة حول كيفية مهاجمة الفيروسات للمخ وقد ظهرت هذه الفيروسات لأول مرة فى الخيل عام ١٨٠٠ وأصابت ايضاً مجموعة من الطيور والحيوانات جعلت لها سلوكيات شاذة.

وهناك ايضاً تجارب أخرى تتم على البشر لمعرفة

مرض.. لايم..!!

دواعى مرض انفصام الشخصية وتم التأكد من أن معظم أمراض التخلف العقلى والاكتئاب تحدث من وجود الأجسام المضادة لفيروسات «BORNA» والتى توجد فى دم المرضى وفى الفئران التى أصيبت بفيروس «BORNA» فى المعامل ظهرت عليها أعراض كثيرة منها بطء القدرة على التحرك الصحيح وغيرها من الأعراض المتعلقة بالعقل.

نشاط عصبى

وهناك الآن بعض المعلومات عن تأثير الإصابة على المخ فعندما أصيبت الفئران الصغيرة بعد ولادتها بفترة قصيرة وجدوا أن النشاط العصبى يكون مساوياً تقريبا لما يحدث فى الإنسان قبل عملية الوضع ومعروف أن الوحدات العصبية التى تعمل على نقل النبضات العصبية تكون مسئولة عن الإدراك والإحساس والحركة.

فبعد الإصابة بفيروسات «BORNA» يحدث فقد لتلك الوظائف ومن ثم إلى الموت فلو حدث أن أصيبت هذه الفئران بعد نموها بفيروس «BORNA» فإن هذا الفيروس يظهر لكى يقضى على الوحدات العصبية «neurons» مباشرة أو من خلال القضاء على جهاز المناعة.. وهناك أيضاً سبب آخر للأمراض النفسية عبارة عن فيروس طفيلى وحيد الخلية «أولى» يسمى toxoplasma gondii وهذا الطفيل يصيب الحيوانات بداية من القطط والبقر وتمتد الإصابة أيضاً إلى الجنس البشرى والثروة المائية.

وإصابة الجنس البشرى تتراوح ما بين ١٥٪ فى الولايات المتحدة إلى ٨٠٪ فى بعض الدول الأخرى ويوجد الآن مئات الملايين من البشر يحملون هذا الطفيل والإصابة بهذا الطفيل تأتى من تناول اللحوم غير الناضجة أو من خلال الإتصال المباشر بالقطط وفى معظم الأحيان لا يسبب الطفيل «toxo» أكثر من حدوث مرض الانفلونزا ولكن فى أحيان أخرى يخترق هذا الطفيل أنسجة الجسم ويظل كامناً بها لفترة زمنية طويلة ولذلك فقد يؤدى إلى حدوث أمراض الخلل العقلى.

أكدت بعض الدراسات أن ثلث عدد المرضى المصابين بمرض انفصام الشخصية يكون السبب الأول فى حدوثه هو طفيل «toxo» وفى دراسة أخرى قام بها العالمان «براون» و «سوسر» إعتمدا فيها على المعلومات المعروفة عن مرض الانفلونزا وجدا أن هناك علاقة بين ارتفاع نسب الاجسام المضادة لفيروسات «toxo» وأمراض انفصام الشخصية وذلك فى الأطفال.

وهذا الفيروس «toxo» يؤقلم نفسه داخل العائل الوسيط له وهو القوارض ثم ينتقل بعد ذلك إلى داخل العائل الذى يحدث تكاثر به وهو القطط.

وفى جانب جاد من التجارب اكتشف العالم «جوانى ويبستر» أن الفيروس أفسد العديد من الوظائف عند الفئران حيث وجد أن الفئران التى أصيبت بهذا الفيروس تظل فى الأماكن المفتوحة دون خوف انها أصبحت تنجذب إلى رائحة القطط وبالرجوع إلى اصابة الإنسان بهذا الفيروس «toxo» فإن هذا الفيروس يحدث نوعاً من الهذيان «الهلوسة» وأيضاً يؤدى إلى حدوث أمراض نفسية أخرى.

خلايا الذاكرة

وفى دراسة أجريت من عام ١٩٥٠ إلى ١٩٦٠ أوضحت أن فيروس «toxo» يؤدى إلى حدوث إنتاج لمادة «lsd» داخل المخ وهى مدمرة لمعظم خلايا الذاكرة.

ومن ناحية أخرى توجد مجموعة من الفيروسات تسمى human endog enous retrovirus-es هى تصيب الدجاج وخلايا الحيوانات المنوية وهذه الفيروسات تدخل داخل الخلية وتوجد كما لو أنها جينات وتبدأ فى عمل نسخ كثيرة لها داخل جميع الخلايا الموجودة بالجسم وتنشط هذه الفيروسات فى ظروف خاصة.

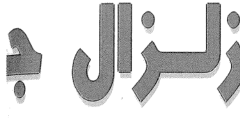
الجرعات المتطلبة من المضادات الحيوية!! تتحكم فى نشاط البكتيريا

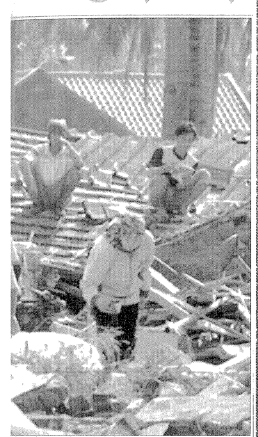
الاصابة بمرض الزهرى تؤدى إلى الخلل العقلى

قد اكتشف عالم الفيروسات «روبرت يولكن» نوعاً من هذه الفيروسات يسمى «- herv W» يؤثر على السائل الموجود فى النخاع الشوكى والذى يؤثر على المخ وبذلك يؤدى إلى حدوث مرض انفصام الشخصية وفى بحث أجرى فى العام قبل الماضى بأمريكا أوضح «يولكن» وفريقه أن الفيروسات يمكن أن تنتقل من فرد لآخر من خلال المعانقة أو من خلال استنشاق رذاذ شخص مريض ولكن توجد الآن بعض الآمال لمحاربة هذا المرض

إن علاج الأمراض العقلية يمكن أن يكون فى بعض الأحيان سهلا وبسيطاً وذلك عند إمكانية السيطرة على المرض من بدايته وحول الأبحاث التى أجريت من قبل بعض الباحثين فقد تم التوصل إلى دواء مضاد للفيروسات يسمى «antodin» وقد قامت عدة اختبارات على هذا الدواء وذلك بإعطائه للعديد من المرضى ولوحظ أن هناك تحسناً ملحوظاً خلال ٧ أسابيع فقط من استعماله وهناك بعض التلميحات بأن هناك بعض الأدوية التى تجرى التجارب عليها وهناك آمال كبيرة تتعلق عليها لعلاج العديد من الأمراض النفسية.

ولكن هناك ما هو أهم من ذلك وهو كيفية المحافظة على أنفسنا من التعرض لهذه الفيروسات والإصابة بالعديد من الأمراض وهنا يجب أن نتجنب القطط وتناول اللحوم غير الناضجة كما يجب القضاء على القوارض وذلك لأن الوقاية خير من العلاج.







وبعد هذا الزلزال الذى ضرب جزيرة جاوة فى اندونيسيا، بدأ بركان جبل «ميرابى» فى الثوران.. وكذلك بركان فى الفلبين.. كل ذلك حدث عند اقتران كوكب المشترى مع الأرض والقمر مع الشمس فى نهاية الشهر القمرى وهو الوضع الأمثل لحدوث الزلازل القوية.

مما تقدم نجد أن حركة الكواكب المؤثرة على كوكب الأرض والقمر يتسببان فى حدوث الزلازل وتفجر البراكين.. فالكواكب المؤثرة مثل المشترى.. وزحل والزهرة والمريخ وأورانوس ونبتون وكذلك فى دورانها حول الشمس مع المد الشمسى الدائم على مدار السنة.. وقوة جذب القمر خلال الشهر القمرى تتسبب فى حدوث الزلازل والبراكين والعواصف والأعاصير.

ومن المشاهدات الكونية حدوث زلازال فى تركيا وسوريا وإيران عقب كسوف الشمس يوم ٢٩/٣/٢٠٠٦م والذى شهدته مدينة السلوم فى شمال غرب مصر وهذا يدل على أن كسوفات الشمس

ـــاوة.. فلكــى مثــالى..!



في اليوم الأخير من شهر ربيع الآخر ١٤٢٧هـ الموافق ٢٧ مايو ٢٠٠٦م ضرب زلزال قوته ٦.٢ ريختر جزيرة جاوة الأندونيسية وتسبب في مقتل نحو ٥٨٠٠ نسمة وإصابة حوالي ٣٦٣٠٠ وتشريد ٣٤٠ ألفاً آخرين.

وكان هذا الزلزال نتيجة اقتران كوكب المشترى مع الأرض خلال شهر مايو ٢٠٠٦م بالإضافة إلى الاقتران القمرى مع الشمس والأرض في نهاية الشهر القمرى ربيع الآخر ١٤٢٧هـ. وقد ذكرنا في مجلة العلم عدد نوفمبر ٢٠٠٥م بأن حالة كوكب الأرض الداخلية سوف تشهد عدم استقرار في منتصف عام ٢٠٠٦م وذلك بسبب اقتران كوكب المشترى مع الأرض في ٢٠٠٦/٥/٦م وحدث فعلاً زلزال بقوة ٧.٧ ريختر في المحيط الهادى يوم ٢٠٠٦/٥/٧م ثم حدث زلزال جاوة المدمر في ٢٠٠٦/٥/٢٧م.. وقد ذكرنا كذلك بانه سوف يكون هناك أعاصير وثوران للبراكين وحدث فعلا أعاصير في جنوب شرق آسيا واليابان وأستراليا وأمريكا الشمالية.

ـــاف الشـــمس والأرض والقمـر والمشـترى على خـط واحـد !

مهندس/ محمد محمد سالم مطر
مصر للطيران

وخسوفات القمر تتسبب فى حدوث الزلازل وذلك كما ذكرنا فى نفس العدد من مجلة العلم نوفمبر ٢٠٠٥م فكوكب الأرض يدور حـــول الشــمس مـع كـــواكب المجموعة الشـمسيـة.. وتتـأثر الأرض بهـذه الكواكب وتؤثر فيها بقوى الجاذبية المادية حسب قانون الجذب العـام للعـالم الإنجليـزى السـيـر إسـحـق نيـوتين.. والكواكب فى الفضاء الكونى تؤثر على بعضها تأثيراً كبيراً لدرجة أن حدوث الاضطرابات فى مسارات الكواكب حول الشمس بسـبب الجذب المتبـادل بينهـا كـان سببا فى اكتشاف الكواكب السيارة بعد كوكب زحل مثل أورانوس ونبتون وبلوتو وأخيراً الكوكب العاشر بعد بلوتو.

والقمر فى أوائل ومنتصفـات الشـهـور القـمـرية يكون تأثيره على الكتلة الصلبة (اليابسة) والسـائلة (البحار والمحيطات) والغازية (الغلاف الجوى) أكبر مـا يمكن.. بـحـيـث تـحـدث عندهـا الزلازل القـويـة فى حالة اقـترانات الكواكب المؤثرة مـثل الزهرة والمريخ والمشترى وزحل.. وأورانوس ونبتون.

وكـوكب المشـتـرى هو المتـسـبب فى مـيل مـحـور الأرض ٢٣.٥ درجة على مستوى الدائرة الكسوفية.

ومن هنا نجد أن الأرض تؤثر عليها المحصلة الكونية العـامـة أثناء دورانهـا حـول الشـمس فى ٣٦٥.٢٥ يوم أرضى.. حيث إن الشمس كذلك تدور حول مركز المجرة (الطريق اللبنى) كل حـوالى ٢٥٠ مليون سنة شمسية.

كـوكب الأرض يتـأثر بكل شىء فى الكون سـواء كـانت طاقـة على هيئة أشعة كونية أو جسيمات ذرية من النجوم بأنواعها أو أشعة جاما.. أو إشعة اكس.. وغيرها.. المناخ يتأثر أيضا بالكواكب والشمس والقمر.. وحتى النجوم..

.. ففى الربيع والصيف والخريف تحـدث مـوجـات الحرارة فى المسار القمرى أوائل ومنتصفات الشهور القـمـرية.. وعند التـربيع الأول والثـانى حـسب الشكل القمرى يوم ٧ «قمرى» أو ٢١ «قمرى» وذلك يحدث فعلاً هنا فى مصـر.. ودلت على ذلك أغلب المشاهدات.. وفى أيام الشتاء تحدث عواصف البرق والمطر والرعد.. تبعاً للدورة القمرية.. وتكون ذات فعالية كبيرة عند الاقترانات الكواكبية المؤثرة.

وكذلك فيضانات الأنهار والمد البحرى فى المحيطات والبحار تتأثر بالاقترانات الكوكبية وحركة القمر حول الأرض فى دورته الشـهـرية.. كل ذلك يحـدث الزلازل أيضـا فى وجود الفوالق الأرضيـة والتـصـدعـات فى اليابسـة وتحت قيـعـان البـحـار والمحيطات.. والتراكم الحرارى للطاقة تحت سطح الأرض.

إن الزلازل والبـراكـين.. والاعـاصـيـر وغـيـرهـا من الظواهر الكونية والتى تحدث على كـوكب الأرض لا تحكمهـا قـوانين المصـادفة أو الفـوضى.. إنـهـا ظواهر كـونيـة تحكمـهـا حـركـة الكواكب والنجـوم والشـمس والقمر.. فى حركتها المنتظمة داخل هذا الكون العظيم.



صورة بالقمر الصناعي لمسارات الأعاصير فوق فلوريدا وهي توضح حجم الخطر



موتور يتحرك فوق الحرارة

الساحل الشرقى للولايات المتحدة ينتظره وابل من «قصف الأعاصير»

لعلك تسمع من آن لآخر عن الأعاصير التى تجتاح الساحل الشرقى للولايات المتحدة وتخلف وراءها المئات من الضحايا والخسائر التى تقدر بمليارات الدولارات.. ولك أن تعرف أن الظواهر الطبيعية تشير إلى أن تلك الأعاصير تمثل البداية فقط لعقود ستشهد فيها تلك المناطق «قصفاً من الأعاصير» لا هوادة فيه.

عرض: **محمد طه**

هكذا تبنى المنازل على ارتفاع فى المناطق المعرضة للأعاصير



الإعصار

إذا حاولت الذهاب إلى الجزيرة الواقعة فى «فيروبيتش» قبيل هبوب اعصار مثل «جين» مثلا فإنك ستجد المكان قد أصبح عبارة عن مدينة أشباح. ستجد الجميع قد هجر المدينة. وقد يتنامى إلى ذهنك أن صراعاً مسلحاً نشب فى المكان أو أن مجموعة من العصابات هاجمته لكن الأمطار المتقطعة التى تصيب المكان كانت مؤشراً لسكان المكان بضرورة الرحيل فهى مقدمات لإعصار «جين» الذى قتل ذات مرة الآلاف فى «هاييتى» وبالطبع فإن المكان لن يكون هو المكان المثالى للإقامة عندما يحل إعصار جين بكامل قوته.

إخلاء المدينة

بعد إصدار أمر بإخلاء المدينة– وعادة هذا ما يحدث قبل أى إعصار شديد– تصبح المدينة خاوية على عروشها وأبواب ونوافذ المنازل موصدة الشرطة تحاول ابعاد كل القادمين. ومع انتظار السكان لمصير منازلهم المحتوم فإنهم لا يكادون يصدقون قسوة الطبيعة التى تجعلهم يفقدون منزلهم والأماكن التى أقاموا بها لفترات طويلة.

وذات يوم هب إعصار عرف باسم «فرانسيس» وسط فلوريدا وكانت تلك هى المرة الثانية التى يصيب فيها الإعصار فلوريدا فى صيف عام ٢٠٠٤.. ورغم عدم شدة هذا الاعصار إلا انه تسبب فى الكثير من الخسائر فى الولاية لذلك فإن تأثير إعصار «جين» وهو إعصار من الدرجة الرابعة يكون تدميريا للغاية. ويعتبر السكان المحليون الأعاصير الضعيفة بمثابة تدريب على الأعاصير الشديدة التى تصيب الولاية.

ويمثل انتظار السكان للأعاصير الشديدة تجربة نفسية صعبة للغاية فهم يعيشون فى رعب حقيقى انتظارا للمصير الذى قد يلحق بهم فى أى لحظة.

تجربة عملية

يقول ديفيد ميتشل وهو أحد السكان الجدد فى فلوريدا اقيم هنا منذ أربعة أشهر وخلال تلك الفترة هب إعصاران على منزلى. لقد قمت بأحكام إغلاق نوافذ منزلى ولكن ليس من المتوقع أن يوفر ذلك لى الحماية الكافية.. اعتقد أنه عندما تقرر أن تعيش فى فلوريدا فعليك أن توطن نفسك على التعود على طبيعة حياة قائمة على الانتظار الدائم لهبوب الأعاصير. والأمر لا يكون هكذا بالنسبة لسكان فلوريدا فقط ولكن على جميع سكان الساحل الشرقى للولايات المتحدة بل ووسط الولايات المتحدة ومنطقة الكاريبى بأكملها أيضا عليهم اعتياد مثل هذه الأعاصير.

فمنذ عام ١٩٩٥ ويجود المحيط الأطلنطى بأعاصير عاتية. لكن الولايات المتحدة قد تكون الأقل نصيبا فى التعرض إلى الأعاصير لأن الظروف المناخية تجعل الأعاصير تهب قبالة السواحل.

يقول ويليام جراى من جامعة ولاية كولورادو «كل الساحل الشرقى كان محظوظا جدا على مدى ٣٠ أو ٤٠ عاما فى إشارة منه لعدم تعرض هذه المنطقة للتدمير الشامل بسبب الأعاصير خلال هذه الفترة.

وكان «جراى» قد تنبأ بعاصفة مدمرة العام الماضى. وقال «كنا نقول ان شيئا ما سوف يتغير لكن لم يتوقع أحد موسما مثل ٢٠٠٤».

خسائر هائلة

يحذر «جراى» من أن بدء فترة هبوب الأعاصير على فلوريدا قد تجعل الخسائر التى يتسبب فيها هائلة وتتعدى ٤٠ مليار دولار بمراحل. ويحذر جراى من عودة ظروف مناخية أصابت المنطقة خلال الثلاثينيات والأربعينيات والخمسينيات من القرن الماضى. وبالاضافة إلى ذلك قد زادت بشدة قيمة الممتلكات المعرضة للتدمير بسبب الأعاصير. فبالنسبة لولاية فلوريدا وحدها فقد زادت هذه القيمة ثلاثة أضعاف منذ عام ١٩٦٠. حيث زادت هذه القيمة من ١.١تريليون دولار عام ١٩٨٠. وأصبحت قيمتها حالياً تقدر بنحو ٥.٥ تريليون دولار. والأمر الذى يزيد الخطورة هو أن تعداد السكان بين عامى ٢٠٠٠ و٢٠٠٤ يعتبر الاسرع نموا فى ولايات الساحل الشرقى للولايات المتحدة.

الأنشطة البشرية

وهذه الوفرة المتوقعة فى حجم الأعاصير وشدتها تتزامن مع ارتفاع فى مستوى سطح البحر وذلك نتيجة ارتفاع درجة حرارة الأرض التى يلقى معظم العلماء اللوم فيها على النشاط البشرى. وقد أثبتت دراسة حديثة باستخدام احدث النماذج المناخية الإلكترونية أن ارتفاع درجة حرارة سطح البحر ستؤدى إلى زيادة قوة الأعاصير والأمطار والرياح وذلك بحلول نهاية القرن الحادى والعشرين. الا ان بعض الخبراء بمن فيهم جراى يقول إن التغيرات المناخية الناتجة عن النشاط البشرى لن تؤثر على الأعاصير.

لكن من المنتظر أن يستمر الجدل حول هذا الأمر. فمن العلماء من يرون أن هناك دورة للأعاصير مدتها ما بين ٦٠ إلى ٧٠ عاماً تتغير خلالها مسارات الأعاصير وفقا لتغير تيارات المحيطات وتوزيع درجات الحرارة حول العالم. ويستخدم باحثون شكل حلقات جذوع الأشجار وأشكال ترابط إجزاء الجليد فيما بينها لتتبع هذا التغير على مر التاريخ الماضى. ونحن الآن فى عصر تزداد فيه سرعة هذه الدورة. وبالنسبة لتلك الدورة المتعلقة

٥,٥ تريليون دولار عرضة للتدمير بسبب الأعاصير خلال الحقبة القادمة



دمر إعصار ايفان المنزل الذى ترعرعت فيه الكس نورتون- ١٩ عاماً- فى بنساكولا

بالمحيط الأطلسى يطلق عليها دورة الأطلسى المتذبذبة متعددة الحقب حيث تصبح درجات حرارة سطح البحر والرياح مواتية بالنسبة لهبوب جيل جديد من الأعاصير.

وربما بعد عشر سنوات من الآن أو ربما ثلاثين عاماً «ومن الصعب التنبؤ بذلك» يفترض أن تعكس دورة الأعاصير انخفاضا فى شدتها. ويا ترى ما السبب وراء هذا الاختلاف بين العلماء؟

الحرارة لها التأثير الأكبر

يقول «توماس ديلوورث» المتخصص فى نماذج المناخ فى معمل الديناميكا السائلة التابع للإدارة الوطنية للمناخ والمحيطات فى برينستون بالولايات المتحدة إنه لا أحد يستطيع أن يقول بنسبة ١٠٠٪ ما هو السبب. لكن الأمر فى تقديره يبدو طبيعياً إلى حد ما.

والجهد الذى يبذله ديلوورث هو جزء كبير من جهد علمي لتطوير نماذج مناخية إلكترونية دقيقة. وتركز أعماله على الحرارة أى تأثير درجات الحرارة على تيارات المحيطات. وبالتالى فهو يفترض أن دورات الأعاصير تتأثر بدرجات الحرارة وبدرجة ملوحة المحيطات. ويؤثر ما يعرف بتوزيع الخطوط الحرارية فى حزام الاطلسى الذى يؤدى لانتقال وتحرك الأعاصير. ويعتبر هذا جزءاً من نظام المحيطات فى العالم الذى يؤدى إلى تدفق المياه إلى أعلى مستمد من المنطقة المدارية فى شمال الأطلسى وذلك نحو القطب. وعند القطب يبرد الماء ثم يذوب بعدها ويتجه للجنوب فى تيارات المحيطات العميقة.

ويتحرك ناقل المحيط هذا بسرعة ويؤدى إلى اتجاه المياه من المنطقة الاستوائية إلى الشمال بسرعة أكبر وقد زادت درجة الحرارة فى شمال الأطلنطى بالفعل بمقدار درجتين فهرنهيت. وهذه هى الظروف الملائمة لهبوب الأعاصير.

يقول «كريس لاندسيا» وهو عالم أرصاد فى قسم الابحاث بالإدارة فى ميامى «الاعصار فى الأساس هو عبارة عن موتور يتحرك فوق الحرارة».

ويضيف قائلا «لكى يهب الإعصار يجب ألا تقل درجة حرارة سطح البحر عن ٨٠ درجة فهرنهيت وكلما زادت درجة الحرارة زادت شدة الإعصار».

حزام الأطلسى

ولكن كيف وأين تحدث زيادة فى سرعة الحزام النقال الذى يستتبعه توزيع للمياه الساخنة والباردة فى قلب المحيطات؟

يقول ديلوورث إن ذلك يحدث عندما تهبط المياه السطحية إلى أسفل، فهذا هو الأمر الذى يؤدى إلى سرعة تحرك حزام الأطلسى.

والأمر منذ سنوات يسير على النحو التالى.. هو هبوب هواء بارد جاف من جانب كندا ويقتطع هذا الهواء جزءا من حرارة الماء. وعلى مدى سنوات عندما تهب رياح باردة قوية يؤدى ذلك إلى زيادة سرعة تبريد مياه المحيط. ثم تهبط هذه المياه التى كانت باردة من على السطح إلى أسفل المحيط لأنها تكون أكثر كثافة كما يزداد هذا الهبوط كلما زاد معدل تبريد المياه. وتؤدى رياح حارة عكسية بسبب صعود المياه الساخنة نسبياً إلى أعلى المحيط إلى تقليل حركة حزام الأطلسى الذى يؤدى تحركه إلى هبوب الأعاصير. وعلى هذا المنوال سار الأمر بلا مشاكل على مدى سنوات عديدة.

وتشير البيانات المناخية إلى العلاقة بين الرياح الباردة وزيادة تكون الإعصار خاصة عام ١٩٩٥. ويقول ديلوورث «من اواخر الستينيات إلى منتصف التسعينيات والرياح تزداد شدة.. ربما حدثت زيادة فى تقلب توزيع الرياح فى تلك الفترة».

والزيادة فى توزيع الرياح على هذا النحو يكون السبب فى هبوب العواصف الجوية. حيث تتجه الرياح نحو مناطق الضغط المنخفض فيصعد الهواء الحار الرطب إلى أعلى بينما يظل الهواء الأكثر حرارة ملامسا لسطح البحر. وتظل الرياح تتجمع ثم تصعد إلى أعلى مما يؤدى إلى حدوث انخفاض أكثر فى الضغط الجوى ومن ثم تهب المزيد من الرياح بسرعة على منطقة الضغط الجوى المنخفض ليمثل ذلك مركزا للإعصار. ويؤدى دوران الأرض إلى استمرار الإعصار فى الدوران. وعند ذلك يتجمع بخار الماء ويصعد ليكون سحباً ثم يهطل بعد ذلك على شكل أمطار. وينتج عن الإعصار أيضا طاقة حرارية كبيرة للغاية قد لا تقارن بالطاقة التى تستهلكها البشرية جمعاء. وتؤدى هذه الطاقة إلى تسخين مركز الإعصار وتخفيض الضغط وتعزيز العاصفة.

ويمكن أن تظل قوة الإعصار فى زيادة وذلك اذا قادته التيارات المناخية إلى المياه



الدافـئـة فى المحـيط. ولكن تخف حـدة الاعاصير بسبب المقاومة التى تنتج عن الفـرق بين سـرعـة الرياح فى الأجـزاء القـريبـة من سطح الماء والأجزاء العليا. وينتج عن هذا الفرق رياح قوية تستطيع تقليل قوة العاصفة. لذلك فالأجزاء الدافئة فى الخطوط الحرارية فى حزام الأطلسى تؤدى وظيفة تهدئة الأعاصير فى المحيط الأطلسى.

سرعة الأعاصير

شهد حزام الأطلسى تغيراً كبيراً مؤخراً. ففى الكاريبى تضاعف عدد الأعاصير بنسبة ٤٠٠ فى المائة. وكذلك السرعة زادت ففى حين كانت سرعة الأعاصير فى المحيط الأطلسى ثابتة وتبلغ ١١١ ميلاً فى الساعة «١٧٩ كيلو متراً فى الساعة» أو أكثر لكن هذه السرعة زادت بنسبة ١٥٠٪.

أكثر مظاهر زيادة سرعة الأعاصير وضوحاً يبدو فى العواصف القوية مثل ايفان الذى تتجاوز سرعة الرياح فيه احيانا ١٥٥ ميلاً فى الساعة «٢٥٠ كيلو متراً فى الساعة» حيث تجاوز ايفان انذاك جامايكا وتوجه إلى الأرض القريبة من بينساكولا.

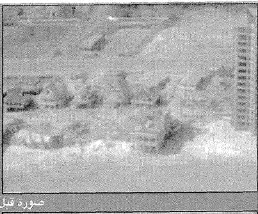
إعصار ايفان

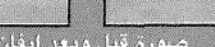
فبعد منتصف ليلة ١٦ سبتمبر ٢٠٠٤، حينما كان سكان الجزيرة الذين اختاروا تجاهل التحذيرات الاجلاء كان ايفان يتجه نحو المنازل فى ساحل وينتراكواستال ووتر واى غرب بينساكولا وكان السكان عندها يقرأون ويلعبون مع الأطفال لكن فيما يبدو أن هؤلاء صادفهم خطأ فى التقدير.

وكان صوت الرياح واصطدامها بالمنازل ينذر بقرب قدوم عدو حقيقى. فقد كان الإعصار ايفان يتجه نحوهم بسرعة فى جنح الظلام. وأكثر من يكونون عرضة للهلاك بسبب الإعصار هم من يعيشون قرب السواحل.

قال رجلان نجا من الفيضانات المفاجئة وعاشا تلك اللحظات: ففى البداية تجد أرضية المنزل قد ابتلت ثم بعدها تجد الماء قد غطى قدميك وفجأة تجد الماء تدفق من كل الأبواب حتى وصل إلى خصرك وهذا الماء يحتوى على مياه الصرف الصحى القذرة.

ثلاثة أشخاص آخرون ممن رفضوا اخلاء منطقة ساحلية هلكوا عندما ضرب ايفان ديارهم. وعادة ما يتأخر السكان فى العودة إلى منازلهم عقب الإعصار لعدم تهيئة الظروف بسرعة لكنهم فى العادة يكون عندهم شغف لمعرفة الخسائر التى لحقت بممتلكاتهم. وعادة أيضا يجد الكثيرون انهم لن يستطيعوا الاحتفاظ





صورة قبل وبعد ايفان



محبو الحياة على ساحل المحيط يدفعون ثمناً باهظاً

بأكثر مما حصلوا عليه عندما فروا من الإعصار. وهناك زوجان ناجيان ممن فضلا عدم مغادرة منزلهما وهما آل ودين هوفمان الأستاذ الجامعى المتقاعد. اقام الزوجان خيمة فى محيط منزلهما الذى دمره الإعصار تماما، وكان هناك ما يكفى من الخشب من حطام المنزل لبناء بعض اجزائه التى دمرت. ورغم كل ذلك فلن يثنى الزوجان المتقاعدان عن أن يعيشا بعيداً عن الشاطئ.

ويقول هوفمان «لقد عدت مرة أخرى بعد أن ضرب إعصار هوجو كارولينا الجنوبية فى عام ١٩٨٩ لذا يمكننى التعامل مع هذا الوضع». ومن أهم الموضوعات التى يجب التطرق اليها عند الحديث عن الأعاصير هى مسألة التعويضات وهى مادة «٥٠ فى المائة» من القانون وتعنى أنه اذا قرر مفتشو الوكالة الاتحادية ان الكارثة التى أصابت منزلا دمرت أكثر من ٥٠ فى المائة من المنزل ففى هذه الحالة يجب إعادة بناء المنزل من جديد وفقاً لآخر معايير البناء الفيدرالية ووفقا للقوانين المحلية. وهذه المادة تحمى برنامج الحكومة الوطنية الخاص بالتامين ضد الفيضانات وهو يدفع مبلغها قد يصل إلى ٢٥٠ الف دولار لإعادة إعمار المنزل الذى يدمر بسبب الأعاصير أو الفيضانات. وبالنسبة لكل من آل ودين فالقوانين الجديدة تتطلب بناء البيت الجديد على ارتفاع ١٠ أو ١٥ قدما «٣ إلى ٥ امتار». ويعلق دين على ذلك بقوله «يا الهى كم من الممكن ان يكون ذلك سخيفاً «انه سيكون بمثابة بيت بين الأشجار».

إعصار جين

وفى الوقت الذى كان يستمتع فيه زوار «فيرو بيتش» بقدوم إعصار جين الذى كان يؤدى إلى تجربة فريدة لكن هذا الإعصار الآن أصبح مدمرا واذا رغبت فى حضوره فعليك اختيار منزل تتوافر فيه معايير الأمان اللازمة ولكن ذلك لن

عندما تشعر بشدة الإعصار الكبيرة خارج المنزل.

فهذا المهندس «جوناثان» جراهام الذى يمتلك منزلاً ساحلياً بناه عام ٢٠٠٣ وفق أحدث قوانين الأعاصير. وقد دعا جراهام وزوجته اسرتين للإقامة فى المنزل لحين مرور الإعصار. لكن هذا المنزل قد لا يصمد أمام إعصار مثل «فرانسيس».

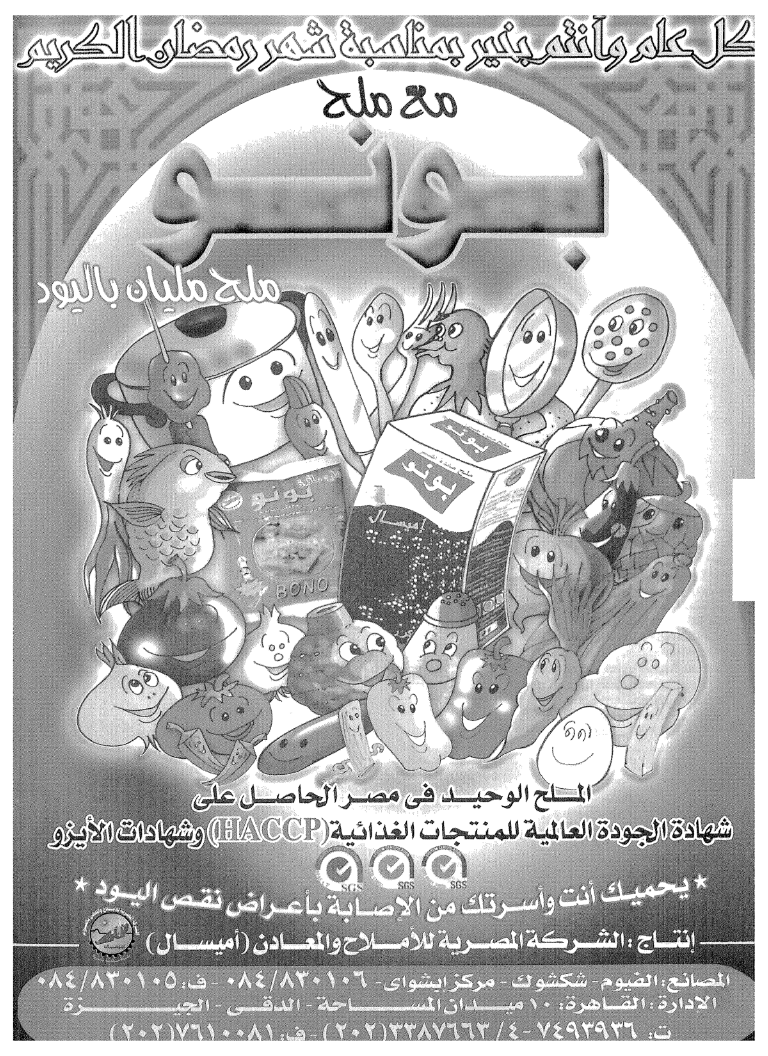
لكن هذه التجربة بلا شك ليست أسوأ تجربة للتعرض للأعاصير. ولكم أن تعلموا أن إعصار «جين» مثلا ذو سرعة ثابتة تبلغ ١٢٠ ميلاً فى الساعة «١٩٠ كيلو متراً فى الساعة».

ولا يوجد تعريف محدد للأعاصير القوية كما يرى «تيم رينهولد» نائب رئيس الهندسة فى معهد الأعمال والأمان فى المنازل.

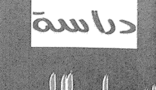
ويقول رينهولد: اذا نظرت إلى صور أعاصير «جين» و«فرانسيس» أو «ايفان» فأنت لا ترى دائرة كاملة توضح قوة شديدة لإعصار وهو الأمر الذى تجده واضحاً فى أعاصير مثل «أندرو» فبمجرد صور الإعصار «أندرو» تبدو كأنها تسبب ضوضاء.

وفى النهاية فهذه هى الضريبة التى يدفعها من يعشقون الحياة على شاطئ المحيطات فعليهم ان يتحملوا أو يرحلوا من تلك المناطق اذا تملكهم الرعب.

لاجون عقب اصابتها بإعصار ايفان يوضح الشدة الكبيرة لهذا الإعصار



كل عام وأنتم بخير بمناسبة شهر رمضان الكريم
مع ملح
بونو
ملح مليان باليود
بونو
BONO
بونو
إميسال
الملح الوحيد فى مصر الحاصل على
شهادة الجودة العالمية للمنتجات الغذائية (HACCP) وشهادات الأيزو
SGS
SGS
SGS
* يحميك أنت وأسرتك من الإصابة بأعراض نقص اليود *
إنتاج : الشركة المصرية للأملاح والمعادن (أميسال)
المصانع : الفيوم - شكشوك - مركز إبشواى - ٠٨٤/٨٣٠١٠٦ - ف: ٠٨٤/٨٣٠١٠٥
الادارة : القاهرة: ١٠ ميدان المساحة - الدقى - الجيزة
ت: ٧٤٩٣٩٣٦-٤/ ٣٣٨٧٦٦٣(٢٠٢) - ف: ٧٦١٠٠٨١(٢٠٢)



إنتاج بطاطس معملية.. خالية من الأمراض الفيروسية

«دراسة تكنولوجية حيوية على نباتات البطاطس» هو عنوان البحث الذى حصل من خلاله علاء الدين سيد خضير على درجة الدكتوراه من جامعة القاهرة كلية العلوم قسم النبات.

تعود أهمية الدراسة إلى أنها ترصد إمكانية إنتاج نباتات بطاطس خالية من الأمراض الفيروسية المنتشرة فى مصر.. وأيضا إنتاج النباتات المحورة وراثيا والتى تم عمل نقل جينى لها باستخدام نوعين من الجينات حيث إن مصر تعانى كل عام من استيراد تقاوى البطاطس الخالية من الأمراض والتى تكلف الدولة ملايين الدولارات والتى تؤثر سلبا على الاقتصاد القومى الزراعى.




بقلم:
سمير عبداللطيف

والدراسة التى بين يديك عزيزى القارىء تقع فى ستة فصول أجريت فى الفترة من عام ٢٠٠٢ حتى عام ٢٠٠٥ وذلك فى معمل زراعة الأنسجة النباتية والصوب الملحقة به فى معهد بحوث الهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية بجامعة المنوفية مدينة السادات أيضا فى معمل البيوتكنولوجيا النباتية بكلية الزراعة جامعة القاهرة كما استخدم الباحث الدكتور علاء الدين سيد خضير فى دراسته صنف البطاطس «ليدى روزتا» وهو المفضل لدى مصانع رقائق البطاطس لارتفاع نسبة الصلابة به وهذا الصنف مصدره الجمعية التعاونية الزراعية العامة لمنتجى البطاطس بالقاهرة والهدف من هذا البحث وتلك الرسالة الهامة يوجزها الباحث فى عدة نقاط هى:

١- إنتاج نبتيات البطاطس الخالية من الفيروسات.

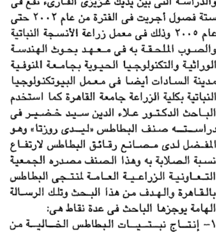
٢- دراسة تأثير الفيرازول على حمض «د. ن أ» ومحتوى البروتين وبعض الأنزيمات فى أنسجة البطاطس.

٣- ضبط لظروف عملية التحول أو التحور الوراثى فى البطاطس.

أولا: إنتاج نبتيات بطاطس خالية من الفيروسات:
وكانت هى أولى خطوات البحث حيث تم إنتاج نبتيات بطاطس خالية من فيروسات البطاطس الستة الآتية:

PLRV - PVY - PVX - PVA - PVM - PVS

وذلك باستخدام الدمج بين طريقة المعالجة الكيميائية ممثلة فى استخدام مركب الفيرازول وزراعة أحجام مختلفة لمرسيتم البطاطس أى القمة النامية فى إزالة فيروسات البطاطس حيث أوضحت الدراسات أنه كلما صغر حجم مرسيتم البطاطس ازداد تركيز الفيرازول معا وازدادت الفرصة فى الحصول على نباتات بطاطس خالية من الفيروسات ولقد تم استخدام ثلاثة أحجام مختلفة للمرسيتمات هى: (١,٣ ملليمتر - ٠,٥ ملليمتر - ١ ملليمتر) مع خمسة تركيزات للفيرازول هى (٠ - ٨٠ - ١٠٠ - ١٢٠ - ١٥٠ ملليجرام/لتر) ولقد أظهرت الدراسات أن كلا من (PVA) و(PVM) كانا الأسهل فى الإزالة حيث تمت إزالتهما نهائيا بزراعة الأنسجة فقط وعند استخدام أصغر حجم لمرسيتم البطاطس (٠,١ ملليمتر) أما فيروس البطاطس (PVS) فلقد كان أصعب نسبيا منهما حيث كانت إزالته عند استخدام أصغر حجم لمرسيتم البطاطس (٠,٣ ملليمتر) مع تركيز الفيرازول ٨٠ ملليجرام/لتر وفى المرتبة الثانية من حيث صعوبة الإزالة يأتى فيروس البطاطس (PVX) والتى تمت عند استخدام أصغر حجم لمرسيتم البطاطس (٠,٣ ملليمتر) مع تركيز الفيرازول ١٠٠ ملليجرام/لتر وعند استخدام أصغر حجم لمرسيتم البطاطس (٠,٣ ملليمتر) مع تركيز الفيرازول (١٢٠) ملليجرام/لتر وتمت إزالة فيروس البطاطس (PVY) وكان أصعب الفيروسات من حيث إزالته هو فيروس البطاطس (PLRV) وهو فيروس التفاف أوراق البطاطس حيث لم يكن هناك بد من استخدام أصغر حجم لمرسيتم البطاطس (٠,٣ ملليمتر) مع تركيز الفيرازول (١٥٠) ملليجرام/لتر.


نبات بطاطس يحمل درينات خالية من الفيروسات ومحولة أو محورة وراثيا

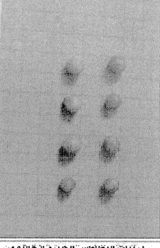
القضاء على الفيروسات

أثبت الباحث من خلال تجارب رسالته المتميزة أن الفيرازول فعال جدا فى القضاء على فيروسات البطاطس هنا يطرح الباحث سؤاله الهام هل للفيرازول تأثير سلبى أم إيجابى على حمض «د. ن. أ» وكذلك على محتوى البروتين وبعض الأنزيمات فى أنسجة البطاطس وللإجابة عن هذا السؤال كان الهدف الثانى من تلك الدراسة.

ثانيا: دراسة تأثير الفيرازول على محتوى حمض «د. ن. أ» والبروتين وبعض الأنزيمات فى أنسجة البطاطس:


درنات البطاطس بعد نمو البراعم فيها

إنتاج بطاطس محلية.. خالية من الأمراض الفيروسية



درينات البطاطس الكبيرة الخالية من الفيروسات والمحولة او المحورة وراثيا

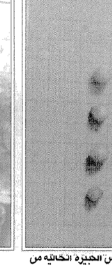


نباتات بطاطس خالية من الفيروسات ومحولة او محورة وراثيا داخل الصوبة الزراعية.

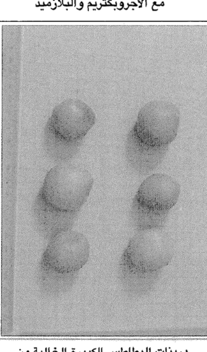
قام الباحث بدراسة تاثير الفيرازول على حمض «د. ن. أ» فى أنسجة البطاطس حيث تم استخدام تقنية التكبير العشوائى لمقاطع الحمض النووى المتباينة (RAPD) على أوراق نباتات البطاطس المزروعة معمليا واستعمل فى هذه الطريقة عشرين بادئا تم اختيار ستة بادئات فقط منها وهى التى تحمل بعض التباينات التى ظهرت مع استخدام خمسة تركيزات للفيرازول هى (٠ – ٨٠ – ١٠٠ – ١٢٠ – ١٥٠ ملليجرام/لتر) ومن المفارقات العجيبة أن مادة الفيرازول تستخدم فى بعض حالات فيروس الكبد «سى».

وباستخدام تقنية التفريد الكهربى للبروتينات (SDS - PAGE) تمت دراسة تأثير الفيرازول على محتوى البروتين فى أنسجة البطاطس حيث تم تحليل النتائج المتحصل عليها اعتمادا على نظام حزم البروتين فى العينات الخمسة ومن خلال دراسة تأثير الفيرازول على محتوى البروتين اعتمادا على كثافة البروتين فى تلك العينات اتضح أنه كلما ازداد تركيز الفيرازول ازداد إفراز البروتين لمواجهة الأثر الإجهادى للفيرازول على الخلايا النباتية للبطاطس حتى أعلى تركيز للفيرازول (١٥٠ ملليجرام/لتر) حيث قلت هنا كثافة البروتين فى تلك الحالة رأى الباحث ضرورة استخدام تركيز (١٢٠ ملليجرام/لتر) حيث إن التركيز العالى عن المذكور يقلل من كثافة البروتين فى أنسجة البطاطس أيضا تمت دراسة تأثير الفيرازول على محتوى بعض الأنزيمات فى أنسجة البطاطس وهى البيروكسيدين، الأستيرين، أسيد فوسفاتيز، ألسكالاين فوسفاتيز ذلك باستخدام تقنية التحليل الكهربى للعينات حيث اتضح أن الفيرازول لم يؤثر نهائيا على نشاط أنزيم البيروكسيدين فى أنسجة البطاطس فلقد كان عدد الحزم واحدا وكثافة الانزيم لم تتغير فى العينات الست.

أما بالنسبة لأنزيم الأستيرين فلقد كان عدد الحزم واحدا «ثلاثة حزم» ولكن ظهر تاثير الفيرازول على كثافة أنزيم الاستيرين حيث إنه كلما ازداد تركيز الفيرازول ازدادت كثافة أنزيم الاستيرين وبالتالى محتواه داخل أنسجة البطاطس، وفى حالة أنزيم أسيد فوسفاتيز كان أيضا عدد الحزم واحدا «حزمتان» ولكن كلما ازداد تركيز الفيرازول قلت كثافة أنزيم أسيد فوسفاتيز وظهر ذلك واضحا إذن الفيرازول له تأثير سلبى على محتوى أنزيم أسيد فوسفاتيز فى أنسجة البطاطس وكان الأنزيم الأخير هو ألسكالين فوسفاتين حيث ظهر أن أول تركيزات الفيرازول بداية من (٨٠) حتى (١٥٠) ملليجرام/لتر تقلل من كثافة ومحتوى أنزيم



وريقات البطاطس المحضنة مع الأجروبكتريم والبلازميد



درينات البطاطس الكبيرة الخالية من الفيروسات والمحولة او المحورة وراثيا

ألسكالاين فوسفاتيز بنفس الدرجة فتأثيرها السلبى واحد مع اختلاف قليل فى عدد الحزم.

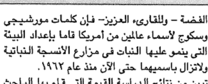
ثالثا: محاولة ضبط عملية التحول الوراثى فى البطاطس:

من خلال نبتيات البطاطس الخالية من الفيروسات قام الباحث بإجراء محاولة لضبط عملية التحول الوراثى فى البطاطس وذلك باستخدام Agrobac-terium tume Faciens، (LBA ٤٤٠٤)

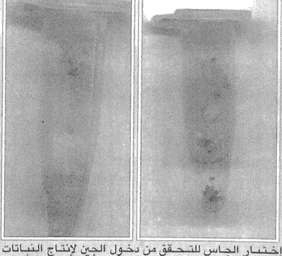
واتضح أن جميع وريقات البطاطس المزروعة على بيئة «موراشيجى وسكوج» الخاصة بتكوين الكالس (ملليجرام/لتر من البنزين أدينين، ٢ ملليجرام/لتر من نافثالين حمض الخليك) مع الكانا مايسين (٥٠ ملليجرام/لتر) قد ماتت كلها وبالتالى لم يتكون هنا أى كالوسات على نفس البيئة مع عدم وجود الكانا مايسين تكونت هناك كالوسات بنسبة ٨٢٪ ولكن لم يكن هناك أية فرصة لتكشف الكالس نهائيا أما مع استخدام سلالة Agrobacterium Tume Fa-ciens والأسيتوسير ونجون (٤٠ ملليجرام/لتر) حدث تكوين للكالس بنسبة ٩٠٪ كما حدث تكشف للكالس بنسبة ٢٣٪ مع استخدام بيئة تكشف الكالس وهى عبارة عن بيئة موراشيجى وسكوج مع إضافة (٣ ميكرومول من أندول حمض الخليك مع ٥ ملليمول زياتين ريبوزايد) وبالتالى تم الحصول على نباتات بطاطس تحمل البلازميد وتم الكشف عن تواجد مورث (GUS) فى كالس البطاطس باستخدام تقنية البلمرة المتسلسل (Polymerase Chain Reaction, PCR) وذلك باستخدام البادئات المتخصصة التى أدت إلى إنتاج منتج بوزن جزئى قدره (١٨٠٠ زوج من النيكلوتيدات) كما تم أيضا استخدام تقنية ((GUS Assay حيث تم الحصول على نتائج إيجابية ممثلة فى ظهور البقع الزرقاء التى تبرهن على دخول مورث ((GUS فى أنسجة البطاطس وهو عبارة عن جين يتم إدخاله فى النبات لاختبار عملية التحول أو التحور الوراثى فى نبات البطاطس.

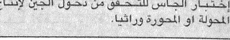
إنتاج الدرنيات

ومن خلال البحث والتجارب تم إنتاج درنيات صغيرة (Microtubers) من نباتات البطاطس الخالية من

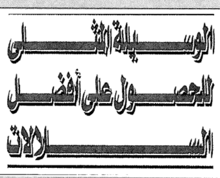


درنات البطاطس صنف ليدى روزيتا





إختبار الجاس للتحقق من دخول الجين لإنتاج النباتات المحولة او المحورة وراثيا.



الوسيلة المثلى للحصول على أفضل السلالات

الفيروسات كذلك المحولة وراثيا ولقد تم استخدام عدة تركيزات مختلفة من مادة D – ٤، ٢ (٠،١،٠،٠، ٥،٠،٢،٥،١٢،٥) مع بيئة موراتيجي وسكوج المحتوية على (٨٠ جرام/لتر) سكر حيث اتضح أن أفضل بيئة لتكوين الدرينات الصغيرة معمليا هى تلك البيئة المحتوية على ٠،٥ ملليجرام/لتر D – ٤، ٢ حيث كان عدد الدرنيات ٢،٥ لكل نبات ومتوسط وزن الدرنية هو ٦٢٩ مللى جم مقارنة ببيئة الكنترول (١،٢٥ لكل نبات و٢١٨ ملليجرام) مع وجود فرق معنوى بين هذه البيئة وجميع البيئات الأخرى تليها فى الأفضلية البيئة المحتوية على ٠،١ ملليجرام/لتر D – ٤، ٢ حيث كان عدد الدرنيات ٢،٠٢ ومتوسط وزنها ٤٢٦ ملليجراما ولقد لوحظ أنه كلما زاد تركيز D – ٤، ٢ عن ٠،٥ قل كل من متوسط عدد الدرنيات وكذلك متوسط وزنها حتى وصلت لأقل عدد ٠،٤٧ لكل نبات وأقل متوسط وزن ٠،٥٣٥ ملليجرام فى حالة أعلى تركيز لـ D – ٤، ٢ وهو ١٢،٥ ملليجرام/لتر.

هذا وقام الباحث بدراسة تأثير ثيوسلفات الفضة على تكوين الدرنيات الصغيرة معمليا حيث اتضح أن وجود أفضل تركيز من ثيوسلفات الفضة (٢ ملليجرام/لتر) يقلل من عدد الدرنات (٠،٧٥ لكل نبات) وكذلك من متوسط وزنها ٠،٩٩٣ ملليجرام بالرغم من أن وجود ثيوسلفات الفضة يحسن من حالة النباتات داخل المعمل فى الأنابيب ويزيد من مساحة الأوراق ويقوى النبات عامة.

«إنتاج الدرنيات الكبيرة» "Minitubers" فى هذه الحالة تم إنتاج درنيات كبيرة عن طريق أقلمة النباتات ثم زرعها فى الصوبة الزراعية باستخدام معاملين أولهما يشمل النباتات التى كانت مزروعة فى بيئة موراشيجى وسكوج العادية والمضاف إليها ثيوسلفات الفضة (٢ ملليجرام/لتر) والتى تحسن إلى حد كبير نمو نباتات البطاطس أما الثانى فيشمل النباتات العادية التى كانت مزروعة فى بيئة موراشيجى وسكوج العادية ولكن بدون إضافة ثيوسلفات



كالس البطاطس المتكشف الى نبات كامل



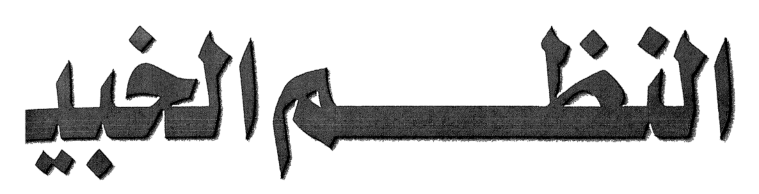
كالس البطاطس وهى مجموعة غير متميزة من الخلايا البرانشيمية

الفضة – وللقارىء العزيز– فإن كلمات مورشيجى وسكوج لأسماء عالمين من أمريكا قاما بإعداد البيئة التى ينمو عليها النبات فى مزارع الأنسجة النباتية ولاتزال باسميهما حتى الآن منذ عام ١٩٦٢.

تبين من نتائج الدراسة القيمة التى قام بها الباحث علاء الدين سيد خضير أن النباتات التى زرعت فى البيئة المضاف لها ثيو سلفات الفضة أعطت نتائج أفضل من تلك التى زرعت فى البيئة العادية حيث كان متوسط وزن الدرنيات فى الحالة الأولى ٢٢،٥١جم ومتوسط عدد الدرنيات ٦،٧٧ درينة لكل نبات وفى الحالة الثانية كان متوسط وزن الدرنيات ١٩،٤٦جم ومتوسط عدد الدرنيات ٤،١١ درينة لكل نبات دراسة الدكتور الباحث علاء الدين سيد خضير ذات أهمية قصوى فى تلك المرحلة لبلادنا لو نظر إليها المسئولون بكل الاهتمام والجدية لتميزها بالتنوع العلمى الرائع من حيث زراعة الأنسجة النباتية والهندسة الوراثية كذلك الوراثة الجزيئية.

الإشراف

أشرف على الرسالة الدكتور محمود إمام نصر – أستاذ الوراثة والعميد السابق والمؤسس لمعهد الهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية بجامعة المنوفية مدينة السادات – والمعهد يعد أول معهد بحثى دراسى على مستوى الشرق الأوسط فى هذا المجال والدكتور محمود إمام نصر حاصل على جائزة الدولة للإبداع العلمى عام ٢٠٠٥م وهو من علماء مصر القلائل فى مجال الهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية أشرف على تلك الرسالة العلمية الهامة أيضا الدكتورة هالة مصطفى حبيب أستاذ علم الفيروسات ورئيسة قسم النبات السابقة بكلية العلوم جامعة القاهرة كما ساهم فى خروج الرسالة إلى النور بمجهود علمى أكاديمى الدكتور إبراهيم عبدالمقصود إبراهيم العميد الحالى لمعهد الهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية بجامعة المنوفية مدينة السادات والدكتور عادل حجازى والمهندس حامد البسطويسى بنفس المعهد.



روى أحد كبار كتاب القصة العربية واعتقد انه المرحوم يوسف السباعي ـ انه زامل طالبا فى مرحلة الدراسة الثانوية، وكان زميله هذا يتصف بطيبة القلب والخلق الكريم والاجتهاد إلا انه كان مصاباً بمرض لا يستطيع الخلاص منه، فقد كان لا يجيد فى فنون كتابة الإنشاء سوى موضوعات الأفراح مهما كان راس الموضوع ودوافعه، ويوماً اراد استاذ اللغة العربية وضعه فى مازق فجاء براس الموضوع على انه اى صديق الكاتب اتخذ طريقه إلى بلد اوروبى على متن طائرة لكن القدر لم يمهلها كثيراً فانفجرت فوق الصحراء... وطلب منه كتابة موضوع إنشاء حول ذلك المضمون، ولم يحار الطالب فكتب سطراً واحداً عن سفره ومائة سطر على أن الطائرة عندما انفجرت سقط حطامها وسقط معها فى الصحراء على مقربة من فرح بدوى، وانطلق يصف مظاهر الفرح، واصفاً الأغانى والاهازيج والرقص والموائد العامرة، بعدها لم يكلفه أستاذ اللغة العربية بكتابة اى موضوع آخر واخذ يقلب كفيه متعجباً من الطالب وذاكرته التى لا تقدر عن الافراح فكاكاً.

تذكرت هذه الحكاية وأنا اخط هذه الدراسة المبسطة حول علوم الذكاء الصناعى والتى غطت واستوعبت تخصصات مختلفة هى الإنسان الآلى، النظم الخبيرة، والإنسان بلا ورق، والنظم الخبيرة تشبه إلى حد كبير صديق كاتب القصة العربية فهى ترى الحياة وكأنها كتاب قواعد وتطبق هذه القواعد بدقة شديدة واستعمال صحيح وقدرة مؤكدة، وتتعرض هذه النظم للضياع عندما يعرض عليها أمراً ليس موجوداً فى هذا الكتاب، شأنها شأن طفل صغير ألقيت فى ذاكرته خطأ متعمداً أن المسافة بين القاهرة والكويت مائة كيلو متر والمسافة بين القاهرة والزقازيق ثمانون كيلو متراً، وشب الطفل واستوى عوده وفتل عضده ولاتزال ذاكرته تستوعب ما حفظ خطأً فإن سألته يوماً عن المسافة بين القاهرة والكويت انطلق دون تردد أو عوج أو التواء مائة كيلو متر واذا عاودت سؤاله عن المسافة بين القاهرة والزقازيق سوف يلقى السمع ويرد بنفس ما حفظ وان حاولت مناقشته كيف والكويت المدينة عاصمة دولة الكويت بينما القاهرة عاصمة مصر وما الزقازيق إلا إحدى مدن مصر، فإنه سوف ينظر اليك متعجباً ذهلاً ويحار امره، ويرتج عليه فقد أخذ على غرة فكتاب ذاكرته لم يتلق هذا البيان ولا هذه المعارف.

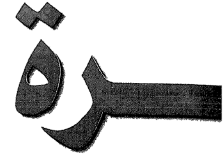
يقول قارئ وهل هذه هى النظم الخبيرة التى تزعمونها؟ رويداً سيدى، فليس من المدهش أن نعرف أن هذه البيروقراطية هى إحدى مميزات الذكاء الصناعى فى النظم الخبيرة... الالتزام... وسمها أن شئت البيروقراطية الميكانيكية للآلة، فالقواعد هى المادة الاساسية لأجهزة الخبرة وبرامجها، فإنتاج مثل هذه النظم يتطلب الجلوس مع الخبراء كل فى مجاله وتشفير معلوماتهم وادخالها إلى الحاسبات وفق قاعدة محددة لا تحيد عنها قيد انملة اذا... حينئذ... لاحظ المغالطة اللغوية التالية، التى قد تفوت على ذوى ذكاء وفطنة كأن نقول، اذا وجد سحاب فى السماء حينئذ يسقط المطر، فالجملة مغلوطة منطقياً اذ ليس شرطاً أن يسقط المطر كلما وجد سحاب، فقد ترصع السماء الدنيا بسحاب الصيف أو سحاب الخريف ومع هذا لا تسقط مطراً، ولا تروى أرضاً، فلا تهتز الأرض أو تربو، انما دقة العبارة التى توافق وتناسب هوى الحاسبات ونظم الخبرة أن تتحول الجملة إلى اذا سقط المطر حينئذ يوجد سحاب.

ولكى يستطيع النظام الخبير تحديد شجرة فإنه يجب أن يتضمن جملة قواعد منها، اذا كان الفصل الجغرافى هو فصل الشتاء والشجرة تحمل أوراقاً حينئذ فهى شجرة دائمة الخضرة، وأيضاً مثل اذا كانت الشجرة دائمة الخضرة وأوراقها ابرية الشكل، حينئذ فالشجرة شجرة صنوبر، وأيضاً مثل اذا كانت الشجرة دائمة الخضرة وأوراقها... حينئذ فهى شجرة كذا، وهذه القواعد وسواها وسواها كثير يمكن أن تشكل قاعدة معرفية لكل أشجار ونباتات العالم، فإن صادف العلماء نبتا جديداً وغرساً غير معروف بدأوا فى أخذ رأى النظام الخبير.

هذه القواعد يتلقاها داخل الحاسب برنامج Soft Ware من البرامج الجاهزة دعاه مبتكروه آلة الاستدلال، تطبق هذه القواعد على أى حقائق أخرى يغذى بها الجهاز، فاذا تم ابلاغ أى نظام خبراً يتضمن هذه القواعد بأن الفصل الجغرافى هو فصل شتاء، وأن الشجرة تحمل أوراقاً، فإنه يستنتج أن الشجرة دائمة الخضرة، ثم يحاول بعد ذلك أن يطبق القواعد على الأشجار دائمة الخضرة بالبحث فى قاعدته المعرفية الاستدلالية عن شكل الأوراق وهكذا إلى أن يتم التوصل إلى نتيجة أو يستمر فى تطبيق القواعد فإن لم يجدها ـ اضاف المعلومات المدخلة إلى قاعدة المعرفية وأصبحت المدخلات قانوناً جديداً وهكذا.

مثل هذا الاستدلال الآلى قد يصل إلى حد بعيد مثير للدهشة، لكن لكل أمر فى دنيا المخلوقات حدوداً وقيوداً ولاتفك إلا بمزيد من البحث والتأصيل، فإن للنظم الخبيرة مشكلة عويصة وهى التفكير أو الاستدلال الحرفى نتيجة ارتكانها إلى الحاسبات الالكترونية ودوائرها الالكترونية المعقدة، فاذا لم يتم ابلاغ الآلة ضمناً أن تفعل ذلك فإنها لا تستطيع النظر للموضوع من زاوية تكامل القواعد، مثل، الشجرة خضراء فى يناير، ويناير يعنى الشتاء، ومع ذلك يختلف الأمر وتعتبرها قاعدة جديدة لا علاقة لها بالشجرة التى تحمل أوراقاً فى الشتاء، رغم أن أى إنسان يعلم أن يناير قلب الشتاء ولبه، مما يتطلب ادخال قواعد جديدة للربط بين الأشهر والفصول، وهنا يحتاج ادخال كم كبير من التفاصيل التى تتعلق بالموضوع ولكل فرضياته حتى يتمكن الحاسب (النظام الخبير) من استخدامها، وهنا تنشأ مشكلة أخرى تتمثل فى القدرة على التعامل مع هذا الكم الوافر والهادر من القواعد.

ويتطلب الأمر ايجاد طريقة للاختيار بين القواعد المختلفة والربط المنطقى بينها، وهو موضوع يعتبر واحداً من أخطر التحديات التى يواجهها القائمون على تصميم النظم الخبيرة، ويرجع السبب فى ذلك إلى أن معظم هذه النظم لا تستطيع ـ حتى الآن ـ الرجوع إلى نتيجة سبق سحبها عن طريق تطبيق قاعدة خاطئة، إذ إن الحصول على نتيجة صحيحة من أول مرة أمر لازم، لذلك استدعى الأمر تحديد مدى مصداقية القواعد المستخدمة، بحيث تضاف درجة المصداقية إلى كل قاعدة مدخلة إلى النظام الخبير، فاذا كانت المصداقية (١) فهذا يوضح أن النظام يعتقد أن القاعدة هذه حقيقة مطلقة، اما اذا كانت درجة المصداقية قيما سالبة مثل (سالب واحد «-١») فهذا دليل على عدم الاعتماد على تلك القاعدة، والقيم بين موجب واحد وسالب واحد تبين درجات الشك فى دقة وصحة ومطلقية القاعدة وفى النهاية يتم اختيار النتيجة التى تنال أكبر قدر من





معاملات المصداقية.

أسلوب معالجة آلة الاستدلال للقواعد المسجلة أمر جدير بإلقاء نظرة سريعة، فقد يجرى الاستدلال، كما فى حالة الشجرة، بداية من جذورها ثم الأفرع وصولاً إلى الأوراق، كأن نقول هذه شجرة عائلة فلان، والد فلان، جد فلان، وقد يكون الاستدلال بأسلوب معاكس يبدأ من الأوراق ثم الفروع وصولاً إلى جذر الشجرة، كأن نقول هذا فلان بن فلان بن فلان حفيد فلان، وبهذا يحاول الجهاز أو النظام الخبير استخدام كل مكونات القواعد الممكنة من أجل الوصول بسرعة إلى النتائج المرجوة، ولكلا الاسلوبين مزايا ونواقص، ولا فضل لأسلوب على الآخر إلا بمدى ما يحقق من حقائق وبمدى سرعة استجابته لمستخدمه.

ومع كل إشراقة شمس وانسحاب الظلام أمام ضوء النهار تتطور أجهزة النظم الخبيرة تطوراً كبيراً فلم يعد لأسلوبى البحث الراجع أو البحث المتقدم السيطرة الوحيدة على طريقة الاستدلال، اذ طرح مؤخراً نظم دعوها أغلفة نظم الخبرة وهى تتيح تطوير الاستدلال فى مجالات عديدة، وتشبه الأغلفة طبقات فوق طبقات من القواعد فى أعلاها قواعد عامة تتدرج فى التخصص الدقيق كلما انتقلت آلة الاستدلال إلى استدعاء طبقة تالية، وهكذا وصولا إلى عمق الأعماق فيما هو متاح على الجهاز الخبير.

والنظم الخبيرة.. من نتائج بحوث الذكاء الصناعى وهو العلم الذى نشأ منذ الخمسينيات مع تفكير العلماء فى اكساب الحاسبات الالكترونية القدرة على أداء أعمال يتطلب القيام بها ذكاء من الإنسان، لذلك كانت بحوث الذكاء الصناعى خليطاً من العلوم جمع بين علم النفس والأعصاب والرياضيات والمنطق والحدس وعلم التشريح وبعد بحوث مضنية معقدة بدأت بشائر هذه الدراسات الشاقة والمجهدة فى البزوغ، وكان ابرزها وفى المقدمة منها النظم الخبيرة، وهى ببساطة شديدة استخدام الحاسبات فى تكديس مئات الآلاف من الحقائق والقواعد ويتم تخزينها وفق المبدأ الذى أسلفناه ونؤكده اذا... حينئذ، وتخزن على وسائط تخزين الحاسبات ويتم استدعاؤها فور الحاجة إليها، وفى ظل وجود برمجيات تشرح وتفسر مما تتيح للإنسان التعامل مع هذه النظم باللغة الانجليزية اكتسبت النظم الخبيرة ارضية مقبولة ومعقولة وكانت انطلاقة واشارة البدء فى بحوث أكثر عمقاً وأشد تعقيداً سيكون عمادها الجيل الخامس من الحاسبات الالكترونية والذى ينتظر إعلان ميلاده فى غضون سنة أو أكثر.

والواقع انه منذ الستينيات ظهرت برامج كثيرة فى مجالات النظم الخبيرة وبذلك تحولت الحاسبات الالكترونية إلى زمرة من الخبراء أو الخبراء الآليون فى فروع شتى، ولعل اظهرها على الساحة واسبقها إلى الخدمة البرنامج الطبى الخبير «مايسين» والذى أعلن عنه فى السبعينيات والذى زود بقاعدة معرفية تناولت اصابات البكتيريا والفطريات وأساليب علاجها بالمضادات الحيوية، وركز برنامج «مايسين» ضمن ما ركز على مظاهر المرض، والآثار الجانبية للعلاج والعلاقات المتقاطعة بين مختلف التأثيرات العضوية، وتلاه برنامج آخر تناول الأبحاث الجيولوجية وطبقات الأرض وأنواع الصخور وتحاليل العينات وكان ولايزال يرشد كثيراً من رجال التعدين والبترول.

بقلم:
د. م. محمد بنهان سويلم
ze nnabhan@yahoo.com

ولان النجاح مثل المرض المعدى فى معظم بلدان العالم فما أن هلت الثمانينيات حتى أعلن عن عدد لا نهائى من النظم الخبيرة تناولت التعليم والاقتصاد والبنوك وصيانة السيارات وإدارة النقل وحشيت كلها بالحقائق والقواعد وكانت مثل مخزن حقائق منظم سريع، لكنها لا تقدر على اكتساب خبرة ومعارف ذاتيه، حتى جاء عقد التسعينيات وبدأ الأمل يزداد اشراقاً فى إمكانها اكتساب خبرات ذاتيه كنتيجة للتطوير الكبير فى معدات الحاسبات الآلية والبرمجية وارتكان الأخيرة على أنظمة يطلقون عليها برامج الشرح والتعليم.

الواقع أنه رغم كل فوائد النظم الخبيرة بداية من نظام «مايسن» الطبى، ونظم الإدارة ونظم التصنيع، إلا أنها لاتزال محدودة الفائدة بالنسبة للأعمال التى تتطلب قدرة على التفكير والادراك والابداع واتخاذ قرارات تشمل مؤثرات بيئية متعددة. ومما يؤكد ما اسلفناه تجربة لواحد من أشهر البنوك الأمريكية فى العالم اذ غَير بطاقته الائتمانية، وارادت إدارة البنك تحويل بطاقات عملائها المقدرين بعدة ملايين على امتداد رقعة الكرة الأرضية، ووجدت الإدارة نفسها أمام مأزق عويص يتطلب عشرات السنين لانهائه، ولجأت الإدارة إلى علماء النظم الخبيرة، وطرحت الأمر عليهم، وقدموا للبنك نظاماً خبير يقوم بتنفيذ ثلثى الإجراءات الروتينية، فاذا وجد الخبير الآلى شيئاً غير عادى فانه يقدم تقريراً يشمل جميع الحقائق إلى الموظف المختص ليتخذ القرار النهائى والخطوة الحاسمة، وكانت اخبار سارة لفت أرجاء البنك، وتسللت قصة نجاح النظام الخبير عبر الأروقة والقاعات وعلت السعادة جباه العاملين إلا المديرين كانوا عابسين قانطين فالنظام الخبير ليس بشرا يمارسون عليه أساليب الإدارة والقيادة والسيطرة فهو مجرد حاسب الكترونى معبأ به حزمة برامج لا تدرك ولا تعى البعد البشرى والعلاقات الإنسانية بين المدير والموظفين.

يقول الدكتور ايجور الكسندر، أستاذ هندسة النظم فى الكلية الملكية بانجلترا: إن اكساب الحاسبات القدرة على الذكاء لن يتأتى من خلال الدوائر الالكترونية التقليدية مهما بلغت كثافة تركيزها ودرجة تصغيرها، وأن الأمل معقود على الشبكات العصبية وحاسبات الجيل الخامس حيث تتواجد بلايين التوصيلات الالكترونية التى تصب فى مراكز صغيرة تسمى النيورونات وبالتالى فان المشغل الدقيق الواحد سوف يضم مئات الآلاف من المشغلات الأصغر والأدق ولكل واحد منها ذاكرته الخاصة، وسيكون لهذه الحاسبات شأن عظيم فى التنبؤ بالجو وأعمال البورصة، ويؤكد هذا نتائج تجربة فى أحد أضخم بنوك اليابان، حيث ارتكن فى تقديراته على حاسب الشبكة العصبية، ونجح الحاسب نجاحاً عظيماً اذ كانت تقديراته صحيحة بنسبة ٦٠٪ فى حالة الأوراق المالية فى بورصة طوكيو خلال النصف الأول من عام ١٩٩٠، وكسب البنك وراء هذا الحاسب ملايين الدولارات.

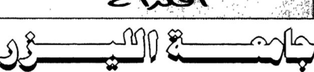
وكل ما أخشاه.. أن يمرق من أيدينا عصر المعلوماتية، كما مرقت عصور البخار والكهرباء والذرة.. فالمعلومات قوة وثروة وعلم.



بعث الصديق «محمد أبوالمكارم» بكلية الشريعة والقانون جامعة الأزهر.. برسالة تحت عنوان «موهبة العلم».. يقول فيها.. إن الله - سبحانه وتعالى - خلقنا وخلق فينا مواهب متعددة وقدرات خاصة.. فبينما يتفوق شخص فى القدرة الفنية.. تجد آخر متفوقا فى الرياضة وثالثاً فى القدرة العلمية.

ولو بحثنا فى تراثنا القديم نجد أن ثمار العلم ونتاج العلم الحديث لم تبلغ قمة النضج من تلقاء نفسها على ألسنة أدبائها أو أقلام كتابها إنما على بلاغة البلغاء السابقين وبراعة جهابذة العلم المعاصرين هى فى الواقع ثمرة جهود مضنية وبحث متواصل فى القراءة والعلم مع قدرة فائقة على الفهم والاستيعاب والمقارنة والتحليل إلى جانب الإلمام الشامل بأنواع المعارف الضرورية لدرات العلم وموهبة فطرية قادرة على الإفادة من كل ذلك تستطيع أن تختار من كل بستان زهرة ترتشف رحيقها ثم تخرج بعد ذلك للناس عسلا مصفى يصور الحياة ويدفع خاملها وبأسو جراحها.

إذا أحببت أن تكون عالما أو من أحد العلماء عليك بالاجتهاد فاجتهد واقرأ وافهم وابحث ثم اكتب فقد يبدأ إنتاجك صغيرا وقد يكون يسيرا لكن مع صقل موهبتك ونضوجك الفكرى واستفادتك من خبرة الحياة ومداومة الكتابة لكى يصير إنتاجك العلمى أشجارا ممتدة فروعها تتفتح أزهارها رائعة ويسرى شذا عطرها لكن عليك أن تكتب قدم لهم إنتاجك بوضوح حتى يفهموا ما احتوته كلماتك من أفكار ويقفوا على مقصدك من الكتابة اقرأ كثيرا للكتاب والعلماء الآخرين فتكسب الخبرة وتزداد حصيلتك واعلم أن العالم الفنان لديه قدرة خاصة على وصف شعوره وتجاربه وما يجول بخاطره وما تزخر به طواياه من الآمال والآلام والأحلام ثم ينقلها للآخرين فى إطار مزخرف جميل تظل الصورة عالقة فى أذهانهم وقبل كل شىء عليك أن تتحرى الدقة فى كل ما تكتب مع صدق الكلمة وإيجاد التعبير والقدرة على الوصف والتصوير حتى تكون كلماتك هى الضوء الذى يسيرون على هداها وسط ظلمات الحياة.



الابتكار الذى اخترعه العالم المصرى العبقرى د. أحمد زويل منذ عدة سنوات وفاز به بجائزة نوبل وهو «الفيمتو ثانية».. قرأت فى إحدى الصحف أن الدول المتقدمة تنفذه الآن.. خاصة فى عمليات القضاء على الخلايا التالفة بالكبد وغيرها من الأمراض الصحية التى تدمر حياة الناس الآن.

والسؤال.. أين نحن من هذه الجهود.. خاصة وأن صاحب الابتكار عالم مصرى يحب ناسه وبلده ويتمنى لهم كل خير؟!.

ثم لماذا لا ننشىء جامعة خاصة ومتخصصة فى علوم الليزر.. لكى نخطو خطوات جريئة إلى الأمام ويكون ذلك بجهود المخلصين فى مصر.. لأننا لو انتظرنا الأشقاء العرب فإنهم لن يسألوا ولن يهتموا لأن ذلك لن يعطيهم دخلا يناسبهم.

إن الاستثمار فى العلم من أفضل الاستثمارات فى العالم.. ولو أخلصنا الجهود فإن الله سبحانه وتعالى سوف يجعلنا فى مقدمة الصفوف.

م. محمد عبدالسلام - دمياط

● **الصديق المهندس هادى شلبى.. يسأل عن نشأة دار الكتب ومن الذى أنشأها وفى أى عام وماذا كان اسمها عند الإنشاء؟!**

●● د. محمد السيد - الأستاذ بآداب القاهرة - أوضح أن «على مبارك» ذلك الإصلاحى العظيم هو الذى كان وراء فكرة إنشاء هذه الدار وذلك بعدما وجد تجار الثقافة الأجانب يقومون بشراء الكتب المصرية القيمة لصالح مكتباتهم فى بلادهم.

هذا الوضع الخطير استرعى انتباه على مبارك وكان وقتها يشغل رئاسة ديوان المدارس.. فرأى ضرورة إنشاء مكتبة كبيرة تضم كل الكتب المبعثرة فى أماكن متعددة صونا لها وللحفاظ عليها من الضياع.

توجه على مبارك بالفكرة وعرضها على الخديو إسماعيل عام ١٨٧٠م.. وكانت الموافقة بقرار من الخديو سنة ١٢٨٦هـ/١٨٧٠م بإنشاء دار تجمع المخطوطات النفيسة التى لم تصل إليها يد التبديد.

تم الافتتاح فى ٢٤ سبتمبر ١٨٧٠م وكان اسمها «الكتبخانه الخديوية».. واتخذت الدور الأسفل «البدروم» من قصر مصطفى فاضل باشا «شقيق الخديو إسماعيل» مقرا لها.. وتكونت النواة الأولى للكتبخانه الجديدة من الكتبخانه القديمة التى أسسها «محمد على» وجعل مقرها القلعة وأيضا من مكتبات الجوامع التى قام ديوان الأوقاف بحصر محتوياتها..

ردود سريعة

●● **حمدى محمد عبدالونيس - القاهرة:**
الجامعات الخاصة ليست أجنبية كما يردد البعض.. لكنها مصرية وتخضع للقانون المصرى الخاص بإنشاء الجامعات الخاصة.. أما بالنسبة للمسميات فإنها تكون من القائمين على إدارة هذه الجامعات وتكون عادة بأسماء بعض الدول مثل الألمانية والكندية والفرنسية والروسية.

●● **محمد منصور إبراهيم عبدالحميد - زاوية دهشور - جيزة:**
أهلا بك صديقا دائما للمجلة.. وفى انتظار مساهماتك فى المجالات التى تستطيع الكتابة فيها والتى تفيد القراء.

●● **سيد أحمد عيد محروس - الشرقية:**
ابتكارك الذى تتحدث عنه.. يجب عرضه على المسئولين بمكتب براءات الابتكار بأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا وعنوانها ١٠١ ش قصر النيل القاهرة.

دار الكتب

وكذلك ما اشتراه الخديو إسماعيل من نوادر المخطوطات ونفائس الكتب.. وبلغت محتوياتها آنذاك ٣٤٥٨ مجلدا.. كما أضيفت إليها مؤلفات متنوعة كانت لدى الحكومة وكذلك النماذج والرسومات والتصميمات ومختلف الآلات الهندسية وغيرها من الأجهزة العلمية الواردة إليها من ديوان الأشغال.

بلغ ما جمع لهذه الدار نحو عشرين ألف مجلد وفى عام ١٨٧٣م.. وقسمت إلى اربعة اقسام إدارية هى الكتب المطبوعة والخرائط والأطالس العربية.. وقسم المخطوطات.. والثالث: أرانيك الآلات.. والرابع: قسم الآلات الهندسية والطبيعية والكيماوية.. بالإضافة إلى تخصيص قاعة كبرى للاطلاع وأخرى لإلقاء المحاضرات العامة.

القانون

قام على مبارك فى عقد اجتماع لوضع قانون دار الكتب الذى تكون من ٨٣ مادة.. حددت اختصاصات العاملين بها.. وأوقات فتحها للمترددين عليها والضوابط التى يلتزم بها الزوار مثل عدم التدخين واصطحاب أو استعارة الكتب إلا بعد الحصول على إذن مسبق.

وطبقا للائحة.. فإن دار الكتب منذ نشأتها كانت لها تبعية مزدوجة إذ اعتبرت محتويات الدار ملكا لديوان الأوقاف.. ولذلك تولت الأوقاف الشئون المالية كما تولت نظارة المعارف «ديوان المدارس» الشئون الإدارية وظل الوضع على هذه الحال حتى عام ١٨٨٩م.. كما أوقف الخديو إسماعيل عشرة آلاف فدان للإنفاق من ريعها على الدار.

محتويات ضخمة

ضاق البدروم بعد ذلك بهذه المحتويات الضخمة وخشى المسئولون من تسرب الرطوبة إلى المخطوطات فنقلت إلى السلاملك بنفس القصر.. وظلت به إلى أن تم بناء دار جديدة وضع حجر أساسها الخديو عباس حلمى الثانى فى عام ١٩٠٣م بميدان أحمد ماهر فى باب الخلق خصص طابقه الأرضى لدار الآثار العربية «المتحف الإسلامى» والطابق الأول وما فوقه لدار الكتب.. وبعد عام فتحت الدار الجديدة أبوابها.

فى عام ١٩١١ صدر قرار سلطانى رقم ٨ عدلت بمقتضاه لائحة الدار وأصبحت الإدارة تابعة لوزارة المعارف العمومية.. أما الحسابات والشئون المالية فكانت تتبع وزارة المالية.. ثم تم تشكيل مجلس أعلى للدار برئاسة وزير المعارف.

المبنى الحالى

ظل الوضع على ما هو عليه حتى جاءت الثورة وفى عام ١٩٦١ تم الاحتفال بوضع حجر الأساس لدار الكتب فى مبناها الحالى على كورنيش النيل بمنطقة «رملة بولاق».. وتم الانتقال إليها تدريجيا نظرا لضخامة أعداد الكتب وتم الافتتاح رسميا عام ١٩٧١.

نشكرك على أجمل تعليق

نشكر الأصدقاء الآتية اسماؤهم على جهدهم فى مسابقة أجمل تعليق.. ونعتذر لهم فى نفس الوقت عن عدم دخولهم المسابقة لوصول رسائلهم متأخرة عن الموعد المحدد وهو منتصف شهر الصدور للعدد وهؤلاء الأصدقاء هم:

- أحمد شوقى عبدالحميد.. شبين الكوم - منوفية.
- على عبدالله حمدان.. أسيوط.
- سامى السيد سلمان.. سوهاج.
- جابر محمد عبدالنصيف.. كفر الزيات - غربية.
- أبوالفتوح عمارة سعيد.. شبرا الخيمة - قليوبية.
- جمال الدين حسين.. المرج - القاهرة.
- سامية شريف.. بولاق الدكرور - جيزة.
- علياء السيد محمود.. المعادى - القاهرة.
- فتحى أبوالعاطى شرف.. طنطا - غربية.
- غريب سيد أحمد غريب.. بورسعيد.

تعليق على مقال «سموم فى بيتنا»

د. صلاح محمود:

افتراض الأخطار المستقبلية.. خطأ

إيماء لما نشر فى مجلتكم الغراء والقيمة علميا وثقافياً فى العدد ٣٥٨ يولية ٢٠٠٦ من صفحة ٣٤ إلى صفحة ٣٨ بعنوان «سموم فى بيتنا» للأستاذة الدكتورة حسنية موسى الأستاذ بالمركز القومى للبحوث واسمحوا لى بالتعليق ببعض النقاط التالية:

١- إن أى تقدم علمى وتكنولوجى الغرض منه العمل على رفاهية وسعادة الإنسان وليس شقاؤه وتعاسته ومرضه لأن الله - سبحانه وتعالى - خلق التوازن الطبيعى فى كل شىء مع خلقه للكون.

٢- المقال دعوة عامة لانتظار الخطر فى أى وقت حيث لا يوجد أى منزل خال من هذه المصادر المذكورة وأود أن أسألها عن منزلها ومدى احتوائه على هذه المصادر.

٣- للبلاستيك أنواع كثيرة جدا فأى هذه الأنواع ضار وما هى درجة حرارة المياه الموصى بها والتى لا يجب أن تتعداها حتى لا يكون مصدرا للخطر؟.

٤- ما هى أنواع مولدات الأيونات السالبة التى من الممكن استخدامها فى المنازل؟.

٥- هذه المخاطر المذكورة ما هى إلا افتراضات واحتمالات غير مطلقة فمهلا ورحمة بالناس.

الموضوع خطير جدا فنحن محاصرون بجميع أنواع التلوث المعروفة وغير المعروفة، ألم يكفنا تلوث المأكل والمشرب بل نجده يمتد لمنازلنا بما تحتويه من أثاث ومواد ترفيهية وأشياء أخرى كثيرة.

د. صلاح محمود يوسف الأفندى
الهيئة العامة للرقابة على الصادرات والواردات
ميناء الإسكندرية

●● ***إميل بباوى تسيم - سمالوط:***
رسالتك الخاصة بالعقم غير واضحة.. رجاء إرسال رسالة أخرى بها معلومات كافية وبخط واضح وعلى وجه واحد من الصفحة.

●● ***أشرف شريف - الإسكندرية - الرمل:***
يكفيك فخرا.. أنك تعيش فى عروس البحر الأبيض المتوسط.. قلعة العلم الحديث.. فمكتبة الإسكندرية يهفو إليها كل علماء العالم.. نظرا لمكانتها الدولية والعالمية وما عليك إلا التقدم لهذه المكتبة العظيمة والاستزادة من علومها المختلفة.

●● ***عنايات سمير - طنطا - غربية:***
الدراسة بالخارج لها أكثر من طريق.. فإما عن طريق الجامعات أو المعاهد العليا أو مكاتب الجامعات الأجنبية المعتمدة فى مصر.

●● ***على إبراهيم عثمان - أسوان:***
توشكى مشروع عملاق.. وسوف نجنى ثماره خلال الفترة القادمة.. بل إن بعض الأراضى به تزرع ويتم تصدير إنتاجها إلى الخارج مباشرة.. وأنا أضم صوتى إلى صوتك من أجل طرح إنتاج هذا المشروع فى الأسواق المحلية المصرية خاصة المحافظات القريبة منه.

●● ***سامى سعدون - دمنهور - بحيرة:***
أى لعبة أو رياضة تقوم على أسس علمية وفنية معينة فمثلا كرة القدم لها قواعد لابد من الالتزام بها.. كذلك الكاراتيه وألعاب القوى وغيرها من اللعبات.. أما ما تتحدث عنه بأنك اخترعت لعبة فهذا اجتهاد جيد ويجب عرضه على المسئولين بالشباب والرياضة فى محافظتك.

●● ***فتحى عبدالباسط - الإسماعيلية:***
محافظة الإسماعيلية ينقصها الإدارة الجريئة التى يمكنها اتخاذ القرار من أجل التطوير وإعادة الوجه الحضارى لهذه المحافظة الرائعة التى كانت فى يوم من الأيام تنافس الإسكندرية.

●● ***جمالات إحسان - الهرم - جيزة:***
تخصيص جامعة للفتيات فقط.. فكرة جيدة.. لكنها صعبة التنفيذ.. لأن التعليم الجامعى يختلف كثيرا عن المدارس كما أن ذلك يحتاج إلى ملايين كثيرة.. ثم من يضمن أن تقبل الطالبات على هذه الجامعة.. عموما هى فكرة يمكن طرحها للمناقشة.

●● ***عبدالسلام الأحمدى - شبرا الخيمة - قليوبية:***
تتحدث عن الضوضاء والإزعاج والقلق المستمر فى منطقة شبرا الخيمة.. بسبب الزحام الرهيب الذى لا يوجد فى أى منطقة فى العالم.. ونسيت أن الناتج عن كل ذلك هو التلوث القاتل لصحتنا جميعا.. نؤيدك فى طلبك بضرورة إيجاد حل لهذه المأساة مراعاة لصحة المواطنين.

الـــدم

يحتوى الدم على مكونات متوازنة للغاية وشديدة التعقيد والتكوين أيضا حيث يحتوى كل ملليمتر مكعب من دم الإنسان على ٤,٥ إلى ٥,٥ مليون خلية «كرية» دم حمراء وهى تحمل مادة الهيموجلوبين التى تحمل الأكسجين لتوزعه على الخلايا وبين ٧ آلاف إلى ١٢ ألف خلية دم بيضاء وهى التى تدافع عن الجسم وتهاجم الميكروبات أو المسماة جزئيا بـ«المناعة».

وحوالى ٣٠٠ ألف من الصفائح الدموية على شكل أقراص صغيرة ولها دورهم فى تجلط الدم وإيقاف النزيف والبلازما وهى سائل أصفر رائق شفاف يحتوى على البروتينات والأملاح والفيتامينات والعناصر الأخرى وتلبى مكونات الدم احتياجات خلايا الجسم من الأكسجين والغذاء وتتصدى للجراثيم الغازية للجسم وتضمن تجلط الدم عند حدوث أى جرح بالجسم، ويعتمد الدم كلية على «الهيموجلوبين» لنقل الأكسجين إلى خلايا الجسم وإعادة غاز ثانى أكسيد الكربون من أجل طرحه عبر الرئتين.

كارم محمود محمد

بقايا النجوم

تعتبر بقايا النجوم «الميتة» والتى يطلق عليها «سوبر نوفا» وتصل إلى الأرض أول ضوء لحادث الوفاة منذ ما يقرب من ٣٢٠ عاما وقد حلل العلماء هذه البقايا ثم خرجوا بأن الغازات التى باللون «الأزرق» غنية بالأكسجين، والأخرى «العمداء» غنية بالكبرى.

مدحت فاروق ربيع - العريش

دعـــوة إلى التأمـــل

إن الأرض مهيأة بشكل مناسب لتعيش الأحياء فيها وكلما دققنا فى خصائص الأرض سنكتشف معجزات لا نهاية لها.

يقدم لنا عالم الفضاء الأمريكى روس H.Ross فى كتابه «الخالق والكون» The Creator and the Cosmos سلسلة من التوازنات على كوكب الأرض منها.:

١- الجاذبية الأرضية:

لو كانت هذه الجاذبية أقوى مما هى عليها لجذب الغلاف الجوى للأرض كثيرا من غاز الأمونياك بشكل كثيف لاستحالت الحياة على الأرض ولو كانت هذه الجاذبية أضعف مما هى عليه اليوم لكانت الأرض أضاعت الكثير من مياهها.

٢- قشرة الأرض:

لو كانت هذه القشرة أكثر سماكة لغاز الأكسجين من الجو إلى جوف الأرض ولو كانت هذه القشرة أقل سماكة لزادت الحركات البركانية بشكل كثيف بحيث تستحيل الحياة معها.

٣- دوران الأرض حول نفسها:

لو كان دوران الأرض حول نفسها أبطأ مما هو عليه لزادت الفروق الحرارية بين الليل والنهار كثيرا، ولو كان هذا الدوران أسرع بقليل لزادت سرعة الرياح فى الغلاف الجوى ولكانت الأعاصير والفيضانات قد قضت على الحياة تماما.

٤- طبقة الأوزون:

لو كانت هذه الطبقة أكثر سماكة لانخفضت درجة حرارة الأرض كثيرا ولو كانت أقل سماكة لزادت حرارة الأرض بشكل مخيف وازداد وصول الإشعاعات الضارة الصادرة من الشمس إلى الأرض.

٥- الهزات الأرضية:

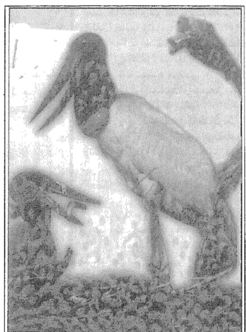
لو زادت هذه الهزات لانهدمت كل أشكال الحياة ولو كانت أقل من ذلك فلن تمتزج الأغذية الموجودة فى قاع المحيطات بالماء ولتأثرت الأحياء كلها فوق الأرض بهذه العملية.

إسلام محمود حسين

إسلام محمود حسين فرحات

جامعة الزقازيق - كلية العلوم - قسم الجيولوجيا - الفرقة الرابعة

طـــائر اللقـــلق



تتميز طيور اللقلق من بين الطيور فهو جميل الشكل والمظهر حيث صدورها بيضاء وأجنحتها سوداء وسقيانها حمراء طويلة فهى من الطيور المفيدة فيقضى على الحشرات والفئران الضارة وهناك (١٧ نوعا) منها وتنتمى بصلة إلى طيور «البلشون والفلامنجو» أى.. أبى منجل وكلها طيور خواضة، فهى من أضخم الطيور وأقواها فى الطيران فيمكن أن تمسك بفريستها من تحت سطح الماء لتميزها بالمنقار الطويل.

تعتمد فى غذائها على ما يوجد فى البحيرات من ضفادع ورخويات تشتهر بانطلاقة نحو أى منطقة مشتعلة فى الغابات لأنها تدرك بواسطة إحساسها المدهش بوجود علاقة بين النار والغذاء الوفير حيث تحاول الحشرات الهروب منها أو القفز فى الهواء.. وعندها تحصل على وجبة شهية من هذه الحشرات اللذيذة فتغنيها عن البحث عن غذائها فى البحيرات.

يسمى صوت اللقلق «طقطقة» ويعيش فى جماعات باستثناء فترة التزاوج حيث يعيش كل زوجين معا وذلك فى فصل الخريف وتبيض الأنثى فى عش على قمة أعلى الأشجار مبنى هذا العش من أوراق الأشجار والأعشاب والأغصان ويساعد الذكر الأنثى فى تدفئة البيض حتى يفقس فتخرج الصغار وهى مغطاة بالريش الناعم ويقوم الأب والأم بإطعام الصغار حتى سن ثلاثة أشهر فتبدأ فى الخروج من العش وتستمر فى طلب الغذاء من الوالدين شهرين آخرين وبعدها تعتمد على أنفسها ثم يستعد الوالدان للدفعة الجديدة من البيض ويجمع المزيد من الأغصان عاماً بعد عام حتى يصبح العش كبيرا وضخما وواسعا ويعيش بعض من طيور اللقلق فى الأرجنتين والمكسيك وبعض من دول أوروبا.

سليم سيد إبراهيم

قنا - إسنا - الحميدات شرق

أبـــو الإنتـــرنت

يُعد «فين سيرف» أشهر خبراء الإنترنت فى العالم، وهو من كبار مسئولى منظمة «الإيكان» والجمعية الدولية للإنترنت، يُعرف هذا الرجل عالميا بأنه «أبوالإنترنت» لدوره البارز والمميز فى تطوير الشبكة العالمية من بداية نشأتها وحتى الآن، وعلى وجه التحديد فى مجال تصميم واختراع ما يُعرف ببروتوكولات الاتصال عبر الإنترنت، والتى تُعرف اختصارا فى مجمع الإنترنت بـ ((IB آى. بى، التى تعتبر حجر الزاوية فى تبادل الاتصالات والمعلومات عبر الحاسبات والأجهزة المتصلة بالإنترنت حاليا لكونها تساعد فى تكوين هوية تعرّف شخصية كل حاسب أو شبكة معلومات داخل الإنترنت، وتحدد محل إقامته بدقة، وكذلك تكوين طريقة أو لغة متفق عليها، تستخدم عند إرسال أو استقبال الرسائل والبيانات، ويستطيع أى حاسب أو شبكة فهمها والتعامل معها.

ويقول أبوالإنترنت: إن الشبكة كانت تستخدم للأغراض الأكاديمية ونقل البيانات فقط حتى عام ١٩٩٤م حينما بدأ أول استخدام تجارى لها.

عبدالسلام عبدالرحيم السيوطى

معهد الاتصالات بسوهاج

الفرقة الثانية لاسلكى

بأقلامكم



عبارة عن معلق سائل فى آخر – أو هو عبارة عن قطرات صغيرة لسائل متناثرة داخل آخر لا يمتزج معه.. والمستحلبات شائعة فى الطبيعة – ومن أمثلتها اللبن والمايونيز وفى معظم المستحليات يكون أحد السائلين هو الماء والآخر سائل آخر عديم الامتزاج بالماء مثل الزيت أو الدهن وفى أغلب الأحيان إذا كان تركيز السائل المنتشر أكثر من ١٠٥٪ فإن المستحلب لا يكون ثابتا حيث تلتصق القطرات الصغيرة لتكون قطرات أكبر وهذه تتجمع إلى أكبر منها حتى ينفصل المستحلب إلى طبقتين، ولكى يمكن الحصول على مستحلب ثابت لابد من وجود جسم ثالث يكون غشاء حول القطرات الصغيرة بحيث يمنع التصاقها ببعضها البعض ويعرف هذا الجسم الثالث بـ «عامل الاستحلاب».

فى أغلب المستحلبات يكون قطر القطيرة الصغيرة أكبر من (١٠-٥(cn والذى يعتبر الحد الأعلى بالنسبة للمحلول الفروى وعلى الرغم من ذلك فإنه يمكن اعتبار أن المستحلبات محاليل غروية وذلك لأن عامل الاستحلاب يكون إما مادة غروية أو مادة لها صفات غروية وأن عامل الاستحلاب يقلل التوتر بين السطحى ومن أمثلة عوامل الاستحلاب الشائعة هى الصابون مركبات حمض السلفونيك طويلة السلسلة وهى تتميز كمنظفات ويرجع الفعل التنظيفى للصابون إلى تكوينه مستحلبا مع الزيوت والشحوم والماء، وعادة ما تكون المستحلبات قاتمة اللون نظرا لاختلاف معامل الانكسار بين السائلين كما أن قطيرات المستحلبات غالبا ما تكون سالبة الشحنة، كما يمكن تكسير المستحلبات إلى طبقتين لسائلين منفصلين بعملية تعرف بإزالة الاستحلاب مثل عملية تحويل الكريم إلى زبدة بالرج.

محمد سيف الدين فرج
الفرقة الثالثة – كلية العلوم
جامعة المنصورة

فائدة العطس

الحكمة من قول «الحمد لله» بعد العطس هى أن القلب يتوقف عن النبض خلال العطس.. كما أن العطسة سرعتها ١٠٠كم فى الساعة.

وإذا عطست بشدة من الممكن أن تكسر ضلعاً من أضلاعك، وإذا حاولت إيقاف عطسة مفاجئة من الخروج، فإنه يؤدى إلى ارتداد الدم فى الرقبة أو الرأس ومن ثم إلى الوفاة.

وإذا تركت عينيك مفتوحة أثناء العطس من المحتمل أن تخرج من مكانها.

أثناء العطسة تتوقف جميع أجهزة الجسم «التنفسى والهضمى والبولى وبما فيها القلب» رغم أن وقت العطسة «ثانية أو جزء من الثانية» وبعدها تعمل إن أراد الله لها أن تعمل وكأنه لم يحصل شىء.

!!! لذلك كان حمد الله هو شكر الله على هذه النجاة فسبحان الله العظيم.

هند محمد الشرقاوى – الشرقية – منيا القمح
طالبة فى الثانوية الأزهرية

معلومات جغرافية

● **توقيت جرينتش:**

فى يونيو ١٨٨٤ اجتمع ممثلو ٢٥ بلدا فى العاصمة الأمريكية واشنطن للاتفاق على وضع أساس مقبول تتبناه جميع دول العالم فى خرائطها الجغرافية وفى توقيتها.. كانت المناقشات حامية والمصالح متضاربة خصوصا بين فرنسا وبريطانيا ذات النفوذ الواسع فى السياسة والملاحة البحرية.

واقترحت بعض الوفود اختيار خط طولى محايد يمر عبر القدس أو الهرم الأكبر فى مصر واعتباره الخط صفر بعد مداولات اتفق المؤتمرون على اعتماد خط الطول المار عبر مرصد فلكى بضاحية جرينتش جنوبى شرقى لندن كأساس ومرجع لقياس الوقت وحساب خطوط الطول الوهمية المعتمدة فى رسم الخرائط الجغرافية كلما اتجهنا ناحية الشرق انطلاقا من خط جرينيتش زاد التوقيت ساعة إلى الأمام عند كل خط طول شرق وكلما اتجهنا غربيا انطلاقا من هذا الخط قل التوقيت ساعة عند كل خط طول غربيا.

● **الأرض:**

كرة مستديرة تدور حول نفسها وحول الشمس كونها مستديرة فهذا يعنى أنها مقسمة كالدائرة إلى ٣٦٠° تحتاج الكرة الأرضية إلى أربع دقائق كى تنتقل خلال دورانها حول نفسها من درجة إلى أخرى أى إلى ١٤٤٠ دقيقة كى تقوم بدورة كاملة حول نفسها لأن اليوم= ١٤٤٠ دقيقة.

بما أن انتقال الوضع العمودى لأشعة الشمس من خط من خطوط الطول إلى الخط الذى يليه يستغرق ٤ دقائق هذا يعنى أن الأرض تتحرك أمام الشمس بمقدار ١٥° من درجات الطول كل ساعة أو ٣٦٠° فى اليوم الكامل.

● **رأس الرجاء الصالح:**

أول أوروبى رأت عيناه رأس الرجاء الصالح فى أقصى الطرف الجنوبى للقارة الأفريقية هو البحار والمستكشف البرتغالى بارثولوميو دياز ١٤٨٨ وأطلق عليه رأس العواصف ولكن جان الثانى «ملك البرتغال» لم يرق له هذا الاسم خصوصا وأن هذا الرأس يقع على الطريق البحرى المؤدى إلى الهند «بلاد التوابل» فأطلق عليه اسم رأس الرجاء الصالح وهو الاسم الذى شاع.

أول من استوطن هذه البقعة هم الهولنديون سنة ١٦٥١م استولى عليها الإنجليز ١٧٩٥ واستعادها الهولنديون ١٨٠٢ ولكن الإنجليز أعادوا سيطرتهم ١٨٠٦ وقد أصدرت مجموعة من الطوابع التى يعتبر أولها من أندر وأغلى طوابع العالم.

الطوابع الأولى صدرت ابتداء من أول سبتمبر ١٨٥٣ اشتهرت بشكلها المثلث غير المثقب وتصل قيمة أحد النماذج التى صدرت ١٨٦١ إلى حوالى ٢٥ ألف دولار وترتفع هذه القيمة إلى مائة ألف دولار فى حالة وجود خطأ مطبعى.

هذه الطوابع صممها الفنان الأسكتلندى الأصل تشارلز دافيسرن بيل ١٨١٣ – ١٨٨٢.

نادية عبدالرازق أحمد
البحيرة – كفر الدوار – كوم البركة

القرآن الكريم وطب الطيران

بقلم: د. صلاح أحمد حسن
أستاذ العيون - بطب أسيوط

هل تعلم أن القرآن الكريم هو أول من أشار إلى الحقائق العلمية الأساسية التى عرفها الآن طب الطيران؟

يقول – تعالى – فى محكم التنزيل «ولو فتحنا عليهم بابا من السماء فظلوا فيه يعرجون، لقالوا إنما سكرت أبصارنا بل نحن قوم مسحورون» (الحجر: ١٤، ١٥) فالآيات البينات تشير – ولأول مرة فى التاريخ – إلى عدة حقائق علمية لم تعرف إلا حديثا: هى:

١– الأجسام تسير فى الفضاء فى خطوط متعرجة: أشارت الآية البينة إلى الحقيقة العلمية التى تؤكد انطلاق الأجسام فى الفضاء «مثل سفن الفضاء» فى خطوط غير مستقيمة، تسمى «مدارات» أو «معارج»، يقول – تعالى –: «من الله ذى المعارج» (المعارج: ٣)، ويقول تعالى – «تعرج الملائكة والروح إليه» (المعارج: ٤).

٢– العلاقة بين الضغط الجوى والأكسجين: فمن المعروف علميا، أن الضغط الجوى عند مستوى سطح البحر يساوى ٧٦٠ مم/زئبق، بينما ينخفض هذا الضغط إلى ٥٢٣ مم/زئبق على ارتفاع ١٠,٠٠٠ قدم فوق سطح البحر، ويصبح الضغط ٨٧ مم/زئبق فقط على ارتفاع ٥٠,٠٠٠ قدم، وهذا الانخفاض فى الضغط الجوى، هو السبب المباشر لنقص الأكسجين «الذى يتناسب تناسبا طرديا مع انخفاض الضغط الجوى»، وما يصاحبه من أعراض عند الارتفاع فى طبقات الجو العليا، والذى يظل فى جميع الأحوال تحت مستوى ٢١٪ من مستوى الضغط الجوى الكلى، وقد أشار القرآن الكريم إلى هذه الحقيقة العلمية فى قوله تعالى: «ومن يرد أن يضله يجعل صدره ضيقا حرجا كأنما يصعّد فى السماء» (الأنعام: ١٢٥)، وللوقاية من حرج الصدر فى طبقات الجو العليا، يزود الطيارون بأغطية للأنف تزودهم بالأكسجين.. كذلك فقد ثبت أنه على ارتفاع ٨٠٠٠ قدم فوق سطح البحر، ينخفض الضغط الجزئى لأكسجين الدم إلى ٩٣٪، مما يؤدى إلى تنبيه المستقبلات الكيميائية، التى تعمل على تعويض هذا النقص فى الأكسجين، بزيادة كفاءة عمل الرئتين، وعند ارتفاعات جوية ما بين ١٦,٠٠٠ – ٢٠,٠٠٠ قدم، تزيد التهوية وعملية تبادل الغازات فى الرئتين إلى ٦٥٪ فوق المعدل الطبيعى، لكن عند ارتفاع ١٢,٠٠٠ قدم يبدأ على الإنسان الطبيعى الأعراض التالية: الخمول، والتوهان، والإجهاد الذهنى، والصداع، وفى بعض الأحيان الغثيان والشعور بالانبساط الشديد، وعند ارتفاع أعلى من هذا المستوى، يبدأ تفاقم هذه الأعراض، ويصبح الصداع هو العرض الأساسى الغالب، كما قد تتطور الأعراض العصبية إلى ارتعاشات وتشنجات، قد تنتهى بغيبوبة على ارتفاع ٢٣,٠٠٠ قدم.. كذلك فمن أهم أعراض نقص الأكسجين، قلة الكفاءة الذهنية، التى تظهر على هيئة بلادة فى الأحكام، وضعف فى الذاكرة، وفى أداء الحركات الدقيقة، وفى الأحوال الطبيعية، تظل هذه الملكات بشكلها الطبيعى حتى ارتفاع ٩٠٠٠ قدم، أو تظل طبيعية لفترات قصيرة عند ارتفاع ١٥,٠٠٠ قدم، أما إذا استمر نقص الأكسجين لفترات طويلة، فإن الكفاءة الذهنية تنخفض إلى ٨٠٪ أقل من المستوى الطبيعى عند ارتفاع ١١,٠٠٠ قدم، كما يتضح ذلك عند القياس بالاختبارات الذهنية المختلفة، مثل قياس زمن التفاعل، وكتابة اليد، وغيرها، أما إذا ظل الشخص الطبيعى بدون إمداد بالأكسجين لمدة ساعة واحدة، وهو على ارتفاع ١٥,٠٠٠ قدم، فإن كفاءته الذهنية تنخفض بمقدار ٥٠٪، فإذا بقى لمدة ١٨ ساعة عند هذا المستوى، فإن الكفاءة الذهنية تقل إلى ٢٠٪ تقريبا عن الشخص الطبيعى، وقد أشار القرآن الكريم، إلى هذه الأعراض الذهنية، وكأنها سكرة تنتاب الجهاز العصبى، فتظهر الهلاوس البشرية، كما لو كانت من أعمال السحر، وهذا ما دفع بالمشركين إلى الشك فيما تراه أعينهم فقال – تعالى – على لسانهم: «لقالوا إنما سكرت أبصارنا بل نحن قوم مسحورون» (الحجر: ١٥).

الشهر الكريم «مقوى» للإرادة

● **أشعر ببعض التوتر والقلق والعصبية وانا صائم.. فهل هذا يرجع للصيام نفسه ام لشيء اخر ارجو الافادة؟** ف. ش البحيرة

●● د. محمد محمود.. استشارى الامراض النفسية والعصبية يؤكد أن للصيام تاثيرات ايجابية على الصحة النفسية للأسوياء والمرضى بشكل عام.. فقد اثبتت الابحاث ان انتظام الانسان فى اداء العبادات تقى من الاصابة من الامراض والاضطرابات النفسية مثل القلق والاحباط والاكتئاب والوساوس.. مما يشكل حائط الدفاع ضد الاصابة من الاضطرابات النفسية.

بجانب ذلك فهناك دروس يعطيها لنا الشهر الكريم فى مقدمتها اعلاء قيمة الصبر والاحتمال والزهد فى الحياة والمتع الحياتية.. والتأكيد على الايمان والرباط الدائم بين الانسان وربه.. مما ينعكس على حياة الانسان كما ان الصيام نوع من جهاد النفس بالحرمان.. مما يسمو بالنفس الى التدبر والشعور بالنعم.

انتظام

من الدروس ايضاً فى هذا الشهر العظيم.. فكرة التوحد فالانتظام فى الصيام صورة رائعة لتوحد جميع افراد العالم الاسلامى فى وقت واحد.. وتظهر الصورة الاخرى فى الافطار الجماعى فكل اسرة تجلس حول مائدة واحدة.. مما يقوى العلاقة الاسرية بين كل افراد الاسرة.



مريض الكبد

● **مرضى الكبد كثيرون وانا منهم.. البعض يصر على الصيام والبعض الآخر يخشى المضاعفات.. نرجو النصيحة خاصة وأن أيام الشهر الكريم لاتعوض.** ج.م الشرقية

● أكد د. محمد التهامى.. استشارى امراض الجهاز الهضمى والكبد أن رمضان يتيح فترة راحة للكبد ويمنحه فرصة لتجديد خلاياه.. فالصيام راحة من الأعمال الشاقة التى يقوم بها بعد هضم وامتصاص الغذاء لكل وجبة.. حيث يجب ان يمر الكبد لاحداث الكثير من التفاعلات الكيميائية وعمليات الاحتراق والتخزين.. وانه بالرغم من راحة الكبد اثناء الصيام إلا أنه يقوم بعمل هام . فهو يحافظ على مستوى السكر بالدم حول معدله الطبيعي

رائحة الفم

● **أعانى من رائحة الفم غير المستحبة خلال شهر رمضان... وهذه مشكلة تؤرقنى نفسياً.. فماذا أفعل حتى استمتع بأيام الشهر الكريم؟!**

ج - س الجيزة

●● يوضح د. محمد طلعت استشارى طب الفم والاسنان ان تغير رائحة الفم يعتبر عرضاً لكثير من الامراض.. وليس مرضاً فى حد ذاته.. ويجب على الذين يتأثرون بزيادة هذه الرائحة.. التوجه مباشرة الى الطبيب الاخصائى لعلاجهم.. مشيراً الى أن وراء ذلك اسباباً كثيرة مثل بعض امراض الجهاز التنفسى والجهاز الهضمى.. والتى ترجع الى تناول بعض الاطعمة مثل البصل والثوم.. كما ان معظم الاسباب التى تكمن فى الفم تكون راجعة الى عدم الاهتمام بنظافة الاسنان مع وجود التهابات اللثة.. واجراء بعض العمليات الجراحية بالفم.

زيادة

ايضاً فإن قلة افراز اللعاب اثناء النوم او اثناء الصيام يؤدى الى زيادة التركيز فى اعداد البكتيريا داخل الفم.. خاصة وان الفم يحتوى على اكثر من ٣٠٠ نوع من البكتيريا التى تعيش على بقايا الاطعمة الموجودة على الاسنان مما يحدث نوعاً من التخمر ينتج عنه مركبات «الكبريت» التى تعطى الرائحة الكريهة للفم.. كما ان العديد من بكتيريا الفم لاهوائية.. أى انها لاتستطيع الحياة فى وجود الاكسجين لذلك فإن هذه البكتيريا تعيش فى الاماكن التى لايصل إليها الاكسجين تحت طبقة «البلاك» او الطبقة الجيرية.. أو لوجود بقايا الطعام فى الفم وفى اللثة.

العناية

قال إن أهم شيء فى هذه الحالة هو العناية بالفم باستخدام الفرشاة والمعجون لتنظيفه من بقايا الاطعمة وبالطريقة السليمة مع ضمان وصول الفرشاة الى كل اسطح الاسنان.. كذلك ازالة بقايا الطعام من بينها.. وايضاً استخدام محلول ملحى مخفف بالماء الدافئ لعلاج التهابات اللثة والفم بشكل عام.

واثناء الصيام يمكن غسل الفم اكثر من مرة.. ويفضل استخدام السواك لانه فرع من شجرة «الأراك» المفيدة للفم جداً.

«الشوربة».. لتنشيط المخ

● **هل تناول «الشوربة» الدافئة مع بداية الافطار ينشط ويريح المعدة.. وهل ايضاً ينشط المخ..؟! كما اريد معرفة جزء من الفوائد العديدة لهذا الشهر الكريم على صحة الانسان العضوية والنفسية؟!**

ط.م القاهرة

●● يقول د. عصام عبدالمنعم.. اخصائى الامراض الباطنة والحميات بمستشفى حميات حلوان.. ان من الفوائد العظيمة للشهر الكريم.. الهدوء النفسى وراحة المعدة والامعاء وانضباط ضغط الدم وليونة المفاصل وانقاص الوزن وعدم الشعور بالوخم او الكسل.. ولذلك فان رمضان برىء ممن يفترس وجبة الافطار بنهم شديد ثم يقول إنه اصيب بالوخم.. لانه بذلك يملأ المعدة بشكل اكثر مما تعودت عليه.. مما يترتب عليه جذب كمية من الدم السائر فى الدورة الدموية الى المعدة والامعاء لاتمام مهامها فى هضم الطعام وامتصاصه.. وبذلك يتم حرمان باقى الاعضاء الهامة فى الجسم مثل المخ والقلب والكلى.. خاصة إذا كانت كمية الدم قليلة بسبب الصيام لمدة طويلة.

الإفطار الصحى

يرى ان الافطار الصحى.. يجب ان يضم الشوربة الدافئة وهى نوع من السوائل لتنشيط المعدة بعد فترة صيام طويلة.. بالاضافة

د هل يصوم؟!

حيث يحول «الجليكوجين» المختزن فى الكبد الى سكر حتى يمكن للأعضاء الحيوية بالجسم القيام بوظيفتها مثل المخ والقلب.. كما يقوم بتصنيع السكر من الدهون من الاحماض الامينية فى حالة انتهاء المخزون من الجليكوجين لديه للحفاظ على معدل السكر ثابتاً فى الدم.

تحسن

اوضح ان مرضى الكبد المتشحم «الدهنى» تتحسن حالتهم مع الصيام حيث يعود الكبد الى حجمه الطبيعى.. وقد ثبت علمياً ان صيام هؤلاء المرضى يحميهم من مضاعفات السمنة المتمثلة فى أمراض القلب والرئتين والكلى وضغط الدم.

كما أن المرضى المصابين بالتهاب كبدى فيروسى مزمن نتيجة الاصابة بفيروس «سى» أو «بى» يمكنهم الصيام إذا كانت حالة الكبد متكافئة ولايعانون من ارتفاع نسبة الصفراء بالدم أو استسقاء بالبطن أو ظهور الغيبوبة الكبدية ويمكنهم تقسيم العلاج على وجبتى الافطار والسحور.

دوار

أيضاً فإن مرضى تليف الكبد يمكنهم الصيام.. إلا فى حالة حدوث دوار فى آخر النهار نتيجة نقص السكر فى الدم والناتج عن تليف خلايا الكبد التى تحافظ على معدل السكر ثابتاً بالدم.. ورغم ذلك فقد اعطى الله سبحانه وتعالى رخصة الافطار للمريض ومن ثم يجب على مرضى الالتهاب الكبدى الحاد الافطار وعدم الصيام.

دوخة وصداع

● اصوم منذ صغرى.. لكنى اشعر بصداع ودوخة وعدم تركيز اثناء فترة الصيام.. اريد معرفة سبب ذلك خاصة واننى لا اشعر باية امراض عضوية.

س. ا الاسكندرية

●● يشير د. سيد هلال.. استشارى المخ والاعصاب الى ان الصيام برىء من احداث الصداع او الدوخة او عدم التركيز عند بعض الصائمين.. لكن ذلك يرجع الى بعض الممارسات الخاطئة عند الافطار والسحور.. موضحاً ان حدوث الصداع يرجع الى اختلال نظام الطعام.. فاذا تناول السحور بشراهة او إذا اهمله.. فان ذلك يؤدى الى نقص المواد الغذائية اللازمة لتشغيل المخ خاصة المواد الكربوهيدراتية.

كما ان المجهود الكبير او العضلى قد يستهلك كمية كبيرة من الدم. وتبقى كمية بسيطة لاتفى باحتياجات المخ.. وبالتالى فان الشعور بالصداع يحدث فى هذه الاوقات.. لذلك لابد على الصائم ان يتناول سحوراً بقدر معتدل مع عدم القيام بمجهود كبير اثناء فترة الصيام.. وقد يحدث الصداع بسبب الامتناع عن التدخين.

حالة مرضية

ايضاً.. فان الصيام برىء من الدوخة.. لان الدوخة حالة مرضية تحدث نتيجة بعض الامراض البسيطة مثل الانفلونزا أو البرد أو الكحة.. او تحدث نتيجة السهر وقلة النوم أو امراض فى الجهاز العصبى كارتفاع ضغط الدم او اضطرابه او قصور فى دورة المخيخ أو التهاب فى الأذن الداخلية.

أضاف.. أن ما يشعر به الصائم من عدم التركيز والعصبية يرجع الى الارهاق وقلة النوم اكثر منها بسبب قلة الطعام أو الصيام.

أما العصبية فهى أيضاً ليست بسبب الصيام.. لان الصيام يحدث نوعاً من السكينة والهدوء النفسى واسترخاء للجهاز الهضمى لراحته عن تخمة الطعام.

لذلك.. يجب على الصائم.. الاعتدال فى الطعام اثناء الافطار والسحور.. وان يبدأ الافطار بسوائل دافئة ثم طعام خفيف أو بلح.. ثم راحة للصلاة بعدها يعاود الطعام مع المحافظة على المعدة من تخمة الطعام.

الى ان السوائل الموجودة فى الشوربة تصب فى الدورة الدموية فدخول السوائل من الامعاء الى الدورة الدموية مباشرة ينشط الاعضاء الحيوية مثل المخ والذى ياخذ حقه من الدم اللازم لنشاطه.. وينصح باهمية ان تكون السوائل عند الافطار دافئة وليست مثلجة لان المثلجات تؤدى الى تقلص ووقف فى حركة الامعاء.. مما يؤدى الى التأخير فى امداد الدورة الدموية بالسوائل اللازمة لها.

تعويض

ايضاً يجب على الصائم تعويض كمية السوائل المفقودة اثناء الصيام.. بتناول كميات كبيرة لتعويض النقص فى الدورة الدموية.. كما يجب ان تكون وجبة الافطار متوازنة فى الكم والكيف بداية من طبق السلطة الخضراء والخضار وقليل من البروتين والنشويات.. ثم تناول الفاكهة بعد ساعتين.



صوموا.. تصحوا

روشتة نبوية قدمها الرسول الكريم صلى الله عليه وسلم منذ آلاف السنين لكل أبناء البشرية - تلخصت هذه الروشتة فى كلمتين شاملتين «صوموا.. تصحوا».

هذه الروشتة لم تتضمن العشرات من الأدوية الكيماوية الفتاكة بأجهزة الجسم.. لكنها تضمنت الحكمة فى القول والعمل.. فالصيام علاج لمعظم بل لكل الأمراض خاصة الباطنية والعصبية والنفسية منها.

لكن.. كيف يكون الصيام صحة؟!.. رغم اننا جميعا نعرف الإجابة على هذا السؤال.. إلا أن التوضيح واجب من أجل اثبات حكمة الرسول الكريم التى سبقت كل الاطباء والعلماء.. ولما لا.. وهو النبى العظيم المبعوث رحمة للعالمين.

أعرف عدة نماذج فى هذا السياق من أناس كانوا يعانون من أمراض عديدة.. لكن بعد الصيام تحسنت حالتهم بل إن بعضهم شفى تماماً.

صديق.. كان يعانى من حرقان دائم بالمعدة نتيجة بعض الالتهابات.. وكان متردداً فى الصيام خوفاً من أن تزيد الالتهابات بسبب خلو المعدة فترة طويلة من الطعام والشراب طوال نهار رمضان.. لكن بعد التشجيع وإيمانه الصادق صام كل رمضان.. وإذا بالمفاجأة السارة أنه لم يشعر بأى حرقان فى معدته بعد ذلك.

وآخر - كان لايطيق الحديث مع أحد.. بل ويعيش فى كآبة وتوتر وقلق دائم.. وإذا به يتغير تماماً.. يجلس مع الناس داخل المسجد القريب من منزله - خاصة وأنه كان مواظباً على الصلاة مع الصيام.. بل انه قرر صيام يوم أو اثنين فى الاسبوع حتى تظل حالته على هذا الطريق المستقيم.

أما الذى كان يعانى من ارتفاع فى انزيمات الكبد فقد اكتشف ان هذه الانزيمات انخفضت إلى حدها المناسب بعد أيام رمضان.. بل انه اصبح لايتناول أى علاجات وصارت حالته على ما يرام.

ان الامثلة كثيرة.. وكلها واضحة لكل ذى عينين وكلها تؤكد صدق المقولة النبوية التى اعطتنا روشتة شاملة لكى نعيش بصحة جيدة.. بعيداً عن تناول الادوية التى قد تضر اكثر مما تنفع.

فى الشهر الكريم.. يقبل الصائمون على تناول التمر والعرقسوس ومختلف انواع العصائر الطبيعية بجانب وجود طبق السلاطة بصفة مستمرة على مائدة الافطار وهذا استجابة لنصائح الرسول الكريم بأهمية هذه المأكولات والمشروبات.. فالتمر فيه اكثر من عشر فوائد للجسم.. ويكفى ان كوباً منه باللبن يكفى لمنح الانسان النشاط اللازم لعدة ساعات.

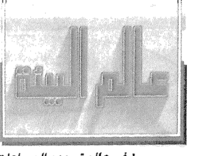
أما العرقسوس فإنه مشروب طبيعى لعلاج ضغط الدم المنخفض.. وفى المقابل الكركديه علاج طبيعى لضغط الدم المرتفع.. حيث تساهم هذه المشروبات فى جعل هذا الضغط فى مقداره المناسب؟

بعد آلاف السنين من الروشتة النبوية اثبتت الدراسات العلمية الحديثة صدق كل ما جاء بهذه الروشتة.. وأن الصيام هو السبيل الوحيد من أجل صحة افضل.. لان راحة المعدة من تخمة الطعام طوال شهر رمضان يحميها من جميع الالتهابات التى قد تصيبها طوال أيام السنة.

إن شهر رمضان. فرصة لنا جميعاً من اجل التوقف امام انفسنا ومحاسبة انفسنا محاسبة جيدة.. هل استطعنا السير فى الطريق الصحيح وارضاء الله سبحانه وتعالى وهل جعلنا رسولنا الكريم يكون راضياً ايضاً علينا.. أم أننا لم نحقق الهدف وكما دخلنا رمضان خرجنا منه ولم نستفد منه سوى بالجوع والعطش.

لقد صدقت يارسول الله.. فان فى الصيام صحة.. وإننا نعاهدك على الطاعة والمواظبة على الصلاة ونسأل الله عز وجل أن يتقبل صيامنا وقيامنا وركوعنا وسجودنا.. وأن يجعلنا من ورثة جنات النعيم.. يارب تقبل.. يارب.

شوقى الشرقاوى



الصحة العامة.. والوصايا العشر

في عالم تسوده الصراعات وأخطار الحروب وضحاياها الأليمة من البشر والحجر!! حتى أن المعارف والابتكارات العلمية وثورة الاتصالات لا تستخدم لرفاهية الإنسان وسعادته بل تسخر لتدمير البيئة وفناء الكون.. وقد تعم الفوضى ويطغى الشر إذا لم يعد لكوكب الأرض السلام العادل ومراعاة روح ونقاء وجوهر الإنسان وقد لا يتأتى ذلك إلا بالتخلى عن الظلم وغرور القوة والنفوذ والإيمان بأن البيئة الطبيعية مأوى آمن لكل المخلوقات ولكن علينا احترام توازنها وعناصرها البكر دون استنزاف أو إفساد سواء بقصد أو حسن نية فكم من أناس وهيئات شريرة ترتكب المهالك والظلمات وتدمير البيئة وصحة المخلوقات بدعاوى زائفة وتحت غطاء وستار وأهداف وردية وهو صحيح كثيراً ما يراد به باطل!!

تتعرض حياة الإنسان وصحته لأضرار وأمراض كثيرة نتيجة لعدم التوعية البيئية وسوء السلوك البشرى واتساع الهوة بين العلم والأخلاق حتى أن معانى مثل الفضيلة VIRTUE والتقوى PIETY والعدالة JUSTICE والأخلاقيات MORALS أصبحت مفردات لا تتلاءم مع عصر جديد يحاول بعضه إشاعة وتغليب المنفعة المادية أو ما يعرف بالانغماس الذاتى INDUIGENCE أو طبقة المنتفعين STAKEHOLDERS ولكن يظل المخلوق العاقل RATIONAL هو مظلة الطمأنينة والاستقرار التى تقود سفينة الحياة بكل أعبائها وأثقالها إلى بر الأمان والذى يتسم بمجموعة من المبادئ التى تساعد على تحصين الجسم البيئى والبشرى وهى كالتالى:

- الرفق والشفقة والرحمة وعدم إيذاء الآخرين.
- بناء جسور الخير وتعزيز واجب التعقل والإحسان CHARITY.
- الانصاف والتركيز على العدالة فأخذ أكثر من حقك هو سلب لحقوق آخرين!!
- الالتزام والانضباط وطاعة القوانين ومراعاة التقاليد والأعراف.
- احترام الآخر وتعزيز ثقافة الاختلاف فأنت حر ما لم تضر.
- التعاون وتقديم المساعدة عامل هام لتحقيق الطمأنينة والاستقرار.

على كل حال، يتعرض الإنسان عامة إلى أعراض مرضية كثيرة منها ما تلعب الوراثة دوراً فيه مثل الإصابة بالتوتر والانفعال والعصبية كما ان متطلبات العصر وأنماط الحياة تجعل الإنسان عرضة للإصابة بالسكرى والضغط والقرحة وانتشار نوبات الصداع والقلق النفسى، وأمراض القلب.

لتحقيق الفائدة فقد استنتجت عشر وصايا من عدة دراسات قد تساعد فى حماية الإنسان من الأمراض وتقلل من الخسائر والأضرار نوجزها فى التالى:

«١» صحتك فى دينك [التحلى بالأخلاق والسلوك الرشيد وتعزيز الضمير البيئى والمجتمعى وصدق الرسول - صلى الله عليه وسلم - «روحوا القلوب ساعة بعد ساعة»].

«٢» دعم البيئة الخضراء النظيفة والمستدامة وتعزيز استخدام الطاقة الطبيعية والمتجددة [النظافة من الإيمان - البيت الذى تدخله الشمس لا يدخله طبيب - الماء والهواء النقى روح الحياة].

«٣» ممارسة المشى ولو نصف ساعة يومياً وتعزيز ثقافة الرياضة البدنية والتخلص من الوزن الزائد فالسمنة المفرطة هى اكبر مسبب للسرطان بالنسبة لغير المدخنين وتحقيق التوازن الصحى للجسم من خلال علاقة الطول بالوزن.

«٤» التوازن فى التغذية فالدراسات تشير إلى أن الأشخاص الذين يتناولون وجبة لحوم بمعدل ٢٥ جراماً يومياً أقل عرضة للأمراض بمعدل الثلث مقارنة بالأشخاص الذين يتناولون اللحوم بمعدل ٨٠ جراماً يومياً. والأفضل استبدال طبق اللحوم بطبق من الخضراوات والفواكه الطازجة كما أن تناول الطماطم وشرب عصيرها عنصر هام للوقاية فى حين أن البطيخ والشمام يحتوى على مركب اللايكوتين وهو مركب مضاد للأكسدة ويساعد فى الحماية من العديد من الأمراض وخاصة السرطان كما أن تناول الكرنب واللفت والقرنبيط يساعد فى تأخير نمو خلايا سرطان البروستاتا.

«٥» التعرض للشمس الصحية حيث يرى العلماء أن المشى لمدة ١٥ دقيقة فى شمس معتدلة يقلل من أمراض الثدى والقولون والمبيض بنسبة خمسين بالمائة نظراً لتوفير فيتامين «د» الذى يمتصه الجلد من أشعة الشمس كما يلزم حماية الجلد والرأس والعينين من أشعة الشمس الملتهبة وخاصة فى فصل الصيف. ويلزم على المرأة عمل فحص كامل للجسم خاصة منطقة تحت الثديين والظهر وفروة الرأس وأظافر القدم والمتابعة الذاتية لأى تغيرات غير طبيعية ثم مراجعة الطبيب للاطمئنان فدرهم وقاية خير من قنطار علاج.

«٦» الثقافة الطبية والوعى والمتابعة الذاتية ففى حالة أن يشعر الإنسان بتغيرات مفاجئة فى جسمه يلزم مراجعة الاخصائى وألا يعتمد على نصائح الزملاء أو استخدام العقاقير من نفسه فقد تكون الأعراض متشابهة ولكن المرض مختلف وبالطبع العلاج مختلف ويلزم تعزيز الثقافة الطبية للناس من خلال الفحص الدورى للجسم ولو كل عام مرة وإن كان يفضل كل ستة شهور والأطباء الذين تزيد خبرتهم على عشرين عاماً تقل معدلات الخطأ عندهم بنسبة ٥٠٪ مقارنة بالآخرين الذين ليست لديهم سنوات الخبرة الطويلة.



بقلم الدكتور:
على مهران هشام

«٧» التوقف عن التدخين فمعظم الأمراض الخطيرة يقف خلفها التدخين بكل صوره وأشكاله «السيجارة - السيجار - الأرجيلة أو الشيشة.. إلخ» حيث تحتوى السيجارة على ٦٠ مادة كيميائية مسببة للسرطان والإنسان طبيب نفسه فيمكن التخلى عن هذه العادة بالرضا والقناعة أو الاقتناع وألا يركب رأسه بالعناد وعدم الاضرار بالنفس والآخرين فالتدخين السلبى يزيد من فرص الإصابة بالسرطان بنسبة ٢٠ إلى ٣٠٪ [راجع أبحاث السرطان - المملكة المتحدة - لندن ٢٠٠٦] كما أن الحياة مع مدخن ترفع خطر الإصابة بسرطان الرحم لدى المرأة بنسبة ٤٠٪!!

«٨» الفحص الدورى للأسنان ففى حالة وجود أعراض مثل آلام الفم والأذن أو الحلق أو صعوبة البلع أو آلام فى فقرات العنق وذلك لمدة ثلاثة أسابيع يلزم مراجعة طبيب الأسنان.

«٩» التعود على أن تشتمل مائدة الطعام نبات الثوم الطبيعى والبصل لما لهما من فوائد كبيرة فى الحماية من السكرى والكولوسترول وحماية المعدة كما ان للخضراوات والفواكه الطازجة خاصة كل ما لونه أخضر مثل الجرجير والفجل والبقدونس والخس والكرنب فوائد فى الحماية من أمراض القلب.

«١٠» الاعتدال فى تناول المواد السكرية مثل الحلويات وكذلك الموالح وينصح بالتقليل دوماً من الأبيضين [النشويات الموجودة فى الدقيق أو السكر والملح].

«١١» الطب البديل هو أحد العلوم الجديدة التى تساعد على تحقيق اللياقة البدنية ومعالجة الأمراض ويمكن متابعة التجارب الصينية واليابانية والدول المتقدمة فى هذا الشأن.

وخلاصة القول، فإن صحة البيئة وصحة الإنسان وجهان لعملة واحدة وهى الاستقرار والتنمية المستدامة.. والله المستعان.

E-Mail: drmahran4@hotmail.com

الصورة تتكلم

كيف تأكل دون أن تؤكل؟!.. معادلة صعبة تمكن طائر البلاشون الأبيض من تحقيقها.

فهذا الطائر يعتمد فى غذائه على صيد الأسماك من البحيرات والأنهار والمجارى المائية. وهناك خطر يمكن أن يواجهه بغتة وهو التماسيح التى تسبح فى بعض البحيرات، ويمكن أن تهاجمه فجأة وتتخذ منه غذاءً لها.

هنا اهتدى ذلك الطائر إلى أن يقف أثناء الصيد على ظهر التمساح حتى يأمن شره بهذه الحيلة.. والبلاشون الأبيض هو أحد أنواع مالك الحزين، ويتميز بريشه الأبيض والريش الطويل الذى ينبت على ظهره فى موسم التزاوج، ويبلغ طوله حوالى متر، ويعيش فى مناطق عديدة من العالم: فى أمريكا الشمالية والجنوبية وشرق أوروبا وآسيا الوسطى.

أجمل التعليقات على لقطة العدد الماضى.. كانت كالتالى:



محمود أحمد الشامى.. كلية التربية جامعة المنصورة:

الانفجار السكانى

مروة محمود بيومى العدل.. مدرسة التجارة الثانوية المتقدمة بطلخا

احترس أمامك مطب بشرى!!..

منى محمود بيومى العدل.. كلية التربية النوعية بالمنصورة:

الحسناء والعملاق!!..

● الأصدقاء التالية أسماؤهم نتمنى لهم حظاً أوفر فى المرات القادمة: شرين محمد أحمد فريد- العاشر من رمضان- الشرقية، محمد محمود بيومى العدل «مدرسة أحمد حسن الزيات الثانوية بطلخا»، وصفاء القلوب شحاتة عبدالعال «أسيوط- منطقة فريال شارع جمال عبدالناصر رقم ٩»، وشيماء محمد أبوووردة عبداللطيف «جامعة الزقازيق- ديرب نجم- الشرقية»، وأحمد السيد فهمى «١٢ شارع حسن عاصم- الجمرك- الإسكندرية».

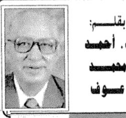


الطـــاقة النوويــــة.. تشـــكل ٢٠٪ من الطاقـــة فى الـ

طن يورانيوم واحد.. يولد كهرباء أكبر من ملايين براميل البترول وملايين الأطنان من الفحم

معظم الطاقة فوق الأرض تأتى من الشمس حيث يوجد فى قلبها اندماج نووى حول الهيدروجين إلى هيليوم وأثناء عملية الاندماج تتحول المادة لطاقة فى شكل حرارة وضوء. والطاقة والمادة لها أشكال متعددة ويمكنها التحول من شكل لآخر فيمكن تحويل الطاقة الكهربائية لطاقة ضوئية وحرارية وحركية. وهذه الطاقة الكهربائية تأتى من مصادرها المتعددة من محطات توليد الكهرباء بالمياه أو النفط أو الغاز أو الذرة أو الطاقة الشمسية أو الرياح.

بقلم:
د. أحمد محمد عوف



أقدم طريقة اتبعها الإنسان لتحويل الطاقة هى تناوله النباتات التى تحول الطاقة الشمسية فى عملية التمثيل الضوئى إلى طاقة كيميائية تخزن فى أجزاء النبات. وهذه الطاقة الكيميائية تتحول من الطعام إلى طاقة ميكانيكية كامنة بعضلات الحيوانات والتى أطلق عليها الطاقة الحيوانية التى تجعل الحصان يجر عربته والعبيد يسخرون. وبداية تعامل الإنسان مع الطاقة كانت مع النار منذ حوالى نصف مليون سنة حيث استغل وقود الحطب والأشجار. ومع مجارى الأنهار كان ينقل جذوعها.

بالطاقة الهوائية كان الإنسان يسير السفن شراعية. وتعتبر الطاحونة من أقدم الآلات تى اخترعها الإنسان والتى كانت تستخدم هواء أو الماء كمصدر للطاقة المحركة لها.

فظهر الدولاب المائى والطاحونة الهوائية التى كانت تعمل بتحويل الطاقة الميكانيكية إلى طاقة حركية أو لتشغيل مضخة لرفع المياه أو مطرقة مائية أو رحى الطحن.. وفى حوالى منتصف القرن التاسع عشر، كانت بداية التعامل المكثف مع المصادر الاحفورية، ومع الحرارة الناتجة عن احتراق الفحم والنفط.. وارتفع حجم استهلاك الكتلة العضوية القابلة للاحتراق، وتمكن الإنسان من تحويل الطاقة الحرارية إلى طاقة ميكانيكية، وكان هذا بداية انطلاق عصر الثورة الصناعية. التى بدأت مع الاستهلاك المكثف للفحم الحجرى حيث كان أول المصادر الأحفورية فى حوالى منتصف القرن التاسع عشر، وفى بداية القرن العشرين كان الاستعمال المكثف للبترول. واستعمال الغاز ولاسيما بعد الحرب العالمية الأولى. وأدى اختراع القطار البخارى إلى تحويل الطاقة الكيميائية فى المحروقات إلى طاقة ميكانيكية. وظهرت المحركات الحرارية فى وسائل النقل البحرى والجوى والبرى وتعمل بمحركات حرارية تعطى الحركة الميكانيكية باستخدام احد المحروقات وأهمها النفط وبعض

التى تنتج فى المحطات الكهروحرارية باستخدام المحروقات مثل النفط والفحم والغاز الطبيعى. ثم اكتشف الإنسان تحويل الطاقة النووية إلى حرارية لإنتاج الكهرباء مع بداية السبعينيات من القرن العشرين.

وخلال الثمانينيات من القرن العشرين، ظهرت مشكلة ارتفاع ظاهرة الانحباس الحرارى، وسببها انبعاث مفرط لغاز ثانى أكسيد الكربون (CO_2) بالجو المحيط نتيجة الافراط فى المحروقات وتقليص الغطاء الغاباتى الأخضر من فوق سطح الكرة الأرضية. وأصبحت الدعوة ملحة لاستخدام الطاقة المتجددة كالطاقة الشمسية والطاقة الريحية والطاقة المائية للحد من تلوث البيئة وظاهرة الانحباس الحرارى.. والعلماء حاليا.. يحاولون تطوير أشكال جديدة من الطاقة المتجددة كالطاقة الشمسية وطاقة الرياح وطاقة المساقط المائية.

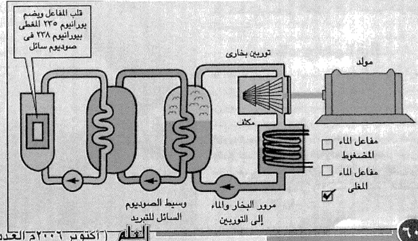
محطات التوليد

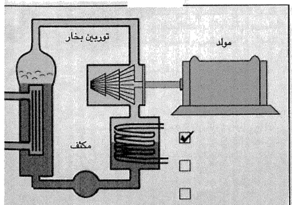
وعملية توليد الطاقة الكهربائية Generation of Electrical Energy تتم عن طريق تحويل الطاقة من شكل إلى آخر حسب مصادرها، وحسب الكميات المطلوبة لهذه

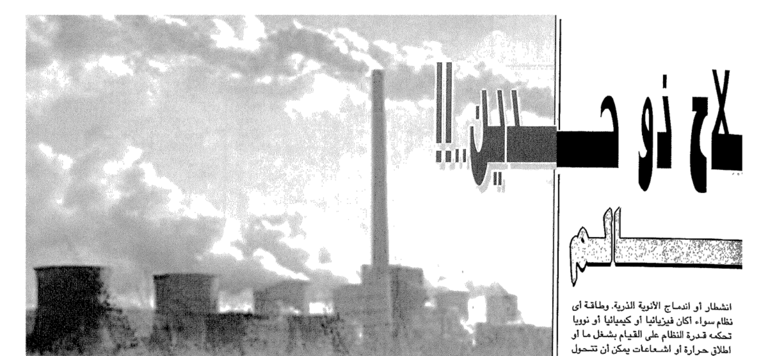
وأنواع الاستهلاك وأنواع الوقود ومصادره. مما يدعو لتحديد نوع المحطة ومكانها وطاقتها فهناك محطات التوليد البخارية ومحطات التوليد النووية ومحطات التوليد المائية ومحطات التوليد من المد والجزر ومحطات التوليد ذات الاحتراق الداخلى (ديزل أو غازية) ومحطات التوليد بواسطة الرياح. ومحطات التوليد بالطاقة الشمسية.

تكوين الذرة

يتكون قلب الذرة The atom من نواة nu- cleus صغيرة نسبيا، شحنتها موجبة وحولها تدور الالكترونات «Electrons» السالبة. وتضم النواة معظم كتلة الذرة وتتكون من البروتونات Protons والنيترونات Neutrons وهما مرتبطان معا بقوة نووية قوية جدا أشد وأكبر من القوة الكهربائية التى تربط الالكترونات بالنواة. ولنتصور الطاقة النووية، فلو أن نواتين صغيرتين اندمجتا معا لتكوين نواة أثقل أو أن نواة ثقيلة انشطرت لنواتين أخف، فإن ثمة طاقة تنطلق. ونطلق عليها الطاقة النووية Nu- clear energy والتى تقاس بملايين فولتات الالكترون Millions of electron votls (MeV).







انشطار أو اندماج الأنوية الذرية. وطاقة أى نظام سواء أكان فيزيائيا أو كيميائيا أو نوويا تحكمه قدرة النظام على القيام بشغل ما أو اطلاق حرارة أو اشعاعات يمكن أن تتحول لشكل اخر من الطاقة. فالطاقة الكهربائية يمكن تحويلها لحرارة كما فى الدفايات أو لحركة كما فى المراوح أو لضوء كما فى المصباح المنير. وحتى عام ١٨٠٠ كان الخشب الوقود الرئيسى وطاقته مستمدة من الطاقة الشمسية المخزنة فى النباتات أثناء حياتها. ومنذ الثورة الصناعية أخذ الناس يعتمدون على الوقود الأحفورى كالفحم الحجرى والنفط والغاز الطبيعى. وهذا الوقود مستمد من الطاقة الشمسية المخزونة. ولما يحرق الوقود الأحفورى كما فى احتراق الفحم، فإن ذرات الهيدروجين والكربون فى الفحم تتحد باكسجين الهواء ليعطى ماء وثانى أكسيد الكربون وحرارة. وهذه العملية عبارة عن تفاعلات كيميائية نتيجة للتغير الالكترونى فى تركيب الذرات.

تشكل القوة النووية ٢٠٪ من الطاقة بالعالم. العلماء ينظرون إلى الطاقة النووية كمصدر حقيقى لا ينضب للطاقة. وما يثير الشكوك حول مستقبل الطاقة النووية هو التكاليف النسبية والمخاوف العامة المتعلقة بالسلامة وصعوبة التخلص الآمن من المخلفات عالية الاشعاع. والاشعاع النووى ان لم يكن قاتلا فهو يتسبب، فى عاهات وتشوهات وإعاقات يصعب معالجتها. وتنتج من تأثير الاشعاع النووى على مكونات الخلايا الحية نتيجة تفاعلات لا علاقة لها بالتفاعلات الطبيعية فى الخلية. وحجم الجرعة المؤثرة يختلف حسب نوعية الكائنات فهناك حشرات، تموت عندما تمتص اجسامها طاقة نووية تصل فقط ٢٠ وحدة جراى (جول لكل كيلو جرام من الجسم المعرض للاشعاع النووى Gray = J/kg). وحشرات لا تموت إلا عندما تصل الجرعة إلى حوالى ٣٠٠٠ جراى (ضعف الجرعة السابقة ١٥٠ مرة). وتتأثر الثدييات يبدأ عند جرعة لا تزيد على ٢ جراى، والفيروسات تتحمل جرعة تصل ٢٠٠ جراى أى ضعف الجرعة المؤثرة على الثدييات ١٠٠ مرة. وكمية النفايات المشعة نتيجة الانشطار النووى بمحطات انتاج الكهرباء بالمفاعلات النووية محدودة مقارنة بكمية النفايات بالمحطات الحرارية التى تعمل بالطاقة الأحفورية كالنفط أو الفحم. فالنفايات النووية تصل ٣ ميليجرامات لكل كيلو واط ساعة (٣ mg/ kWh) مقابل حوالى ٧٠٠ جرام ثانى أكسيد الكربون لكل كيلو واط ساعة بالمحطات الحرارية العادية لكن هذه الكمية الصغيرة جدا من الاشعاع النووى قد تكون قاتلة أو قد تتسبب فى عاهات وتشوهات لا علاج لها. وقد تستمر فاعلية الاشعاعات لقرون بل لآلاف السنين حتى يخمد هذا الاشعاع أو يصل إلى مستوى يعادل الاشعاع الطبيعى. لهذا يحاول العلماء توليد الطاقة النووية عن طريق الاندماج النووى A nuclear fusion بدلا من الانشطار النووى "nuclear fission" الذى فيه ذرات اليورانيوم تنشطر وتعطى برتونات Protons ونيترونات Neutrons وجسيمات دقيقة من الطاقة التى تولد الكهرباء. ومشكلة توليد الكهرباء من المفاعلات النووية تتمثل فى النفايات المشعة Radioactive wast التى تسفر عن العملية. وهذه النفايات ضارة بالبشر وهذا ما جعل العلماء يسعون للحصول على الطاقة عن طريق تقنية الاندماج النووى التى تتوفر حاليا فى الشمس والتى تسفر عن نفايات مشعة قليلة. فمعظم الطاقة فوق الأرض تأتى أصلا من الشمس عن طريق الاندماج النووى بداخلها بتحويل الهيدروجين إلى هيليوم He-lium ومواد أخرى. وأثناء عملية الاندماج تتحول المادة إلى طاقة فى شكل حرارة وضوء.

محطات التوليد النووية

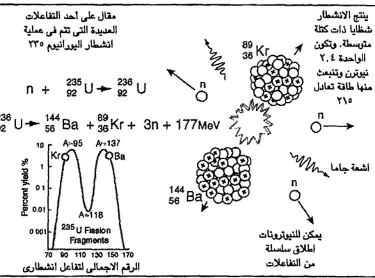
تعتبر محطات التوليد النووية Nuclear Power Station نوعا من محطات التوليد الحرارية البخارية حيث تقوم بتوليد البخار بالحرارة التى تتولد فى فرن المفاعل والفرق فى محطات التوليد النووية أنه بدل الفرن الذى يحترق فيه الوقود يوجد الفرن الذرى الذى يحتاج إلى جدار عازل وواق من الاشعاع الذرى وهو يتكون من طبقة من الآجر النارى وطبقة من المياه وطبقة من الحديد الصلب ثم طبقة من الاسمنت تصل إلى سمك مترين وذلك لحماية العاملين فى المحطة والبيئة المحيطة من التلوث بالاشعاعات الذرية. والمفاعل الذرى تتولى فيه الحرارة نتيجة انشطار ذرات اليورانيوم بضربات الالكترونات المتحركة فى الطبقة الخارجية للذرة وتستغل هذه الطاقة الحرارية الهائلة فى غليان المياه فى المراجل وتحويلها إلى بخار ذات ضغط عال ودرجة مرتفعة جداء باستعمال الطاقة الحرارية فى تسخين المياه فى مراجل (BOILERS) وتحويلها إلى بخار فى درجة حرارة وضغط معين. ثم يسلط هذا البخار على زعنفات أو توربينات بخارية صممت ليقوم البخار السريع بتدوير محور التوربينات وبذلك تتحول الطاقة البخارية إلى طاقة ميكانيكية على محور هذه التوربينات. ويربط محور المولد الكهربائى مع محور التوربينات البخارية فيدور محور المولد الكهربائى (ALTERNATOR) بنفس السرعة لتتولد على طرفى الجزء الثابت من المولد الطاقة الكهربائية اللازمة. وكانت أول محطة توليد حرارية نووية فى العالم نفذت فى عام ١٩٥٤ وكانت فى الاتحاد السوفييتى بطاقة ٥ ميجاواط. عندما توصل العلماء إلى تحرير الطاقة النووية من بعض العناصر كاليورانيوم والبلوتونيوم. فوقود المفاعلات النووية اليورانيوم المخصب بكمية تكفى لحدوث تسلسل تفاعلى انشطارى يستمر من تلقاء ذاته. والوقود يوضع فى شكل حزم من قضبان طويلة داخل قلب المفاعل الذى عبارة عن حجرة مضغوطة شديدة العزل. ويتم الانشطار النووى بها لتوليد الحرارة، لتسخين المياه وتكوين البخار الذى يدير زعانف التوربينات التى تتصل بمولدات كهربائية.

هيكل قضبان التحكم
قلب المفاعل
مفاعل الماء المغلى
انشاء المفاعل الاحتواء الثانوى
خطوط البخار الرئيسية
مولدات توربينية
قلب المفاعل
قضبان التحكم
مضخة التغذية بالماء
مكثف

الطاقة النووية.. سلاح ذو حدين..!!

ويتم تغطيس الحزم فى الماء للإبقاء عليها باردة، أو استخدام ثانى أكسيد الكربون أو معدن مصهور لتبريد قلب المفاعل، ويتم ادخال قضبان تحكم فى غرفة المفاعل، من مادة الكادميوم، لتمتص النيوترونات المتولدة من انشطار أنوية الذرات داخل المفاعل. فكلما تم تقليل النيوترونات تم تحجيم التفاعلات المتسلسلة بما يبطئ من عملية انشطار ذرات اليورانيوم.

وكان أول مفاعل نووى قد أقيم عام ١٩٤٤ فى هانفورد بأمريكا لانتاج مواد الأسلحة النووية وكان وقوده اليورانيوم الطبيعى، وكان ينتج البلوتونيوم. ولم تكن الطاقة المتولدة تستغل ثم بنيت أنواع مختلفة من المفاعلات فى كل أنحاء العالم لتوليد الطاقة الكهربائية. وتختلف المحطات النووية فى نوع الوقود والمبردات والوسيط. وفى أمريكا يستعمل الوقود النووى فى شكل أكسيد اليورانيوم المخصب حتى ٣٪ باليورانيوم ٢٣٥ والوسيط والمبرد من الماء النقى، كمفاعلات الماء الخفيف.





تخصيب اليورانيوم

اليورانيوم هو المادة الخام الأساسية للبرامج النووية، المدنية والعسكرية. ويستخلص من طبقات قريبة من سطح الأرض أو عن طريق التعدين من باطن الأرض. ورغم أن مادة اليورانيوم توجد بشكل طبيعى فى أنحاء العالم، لكن القليل منه فقط يوجد بشكل مركز كخام وحينما تنشطر ذرات معينة من اليورانيوم فى تسلسل تفاعلى يسمى بالانشطار النووى، ويحدث ببطء فى المنشآت النووية، وبسرعة هائلة فى حالة تفجير سلاح نووى. وينجم عن ذلك انطلاق للطاقة وفى الحالتين يتعين التحكم فى الانشطار تحكما بالغا. ويكون الانشطار النووى فى أفضل حالاته حينما يتم استخدام النظائر من اليورانيوم (٢٣٥ أو البلوتونيوم ٢٣٩)، والمقصود بالنظائر هى الذرات ذات نفس الرقم الذرى ولكن بعدد مختلف من النيوترونات. ويعرف اليورانيوم - ٢٣٥ بـ «النظير الانشطارى» لميله للانشطار محدثا تسلسلا تفاعليا، مطلقا الطاقة فى صورة حرارية. وحينما تنشطر ذرة من اليورانيوم - ٢٣٥ فإنها تطلق نيوترونين أو ثلاثة نيوترونات. وحينما تتواجد إلى جانبها ذرات أخرى من اليورانيوم - ٢٣٥ تصطدم بها تلك النيوترونات مما يؤدى لانشطار الذرات الأخرى، وبالتالى تنطلق نيوترونات أخرى.

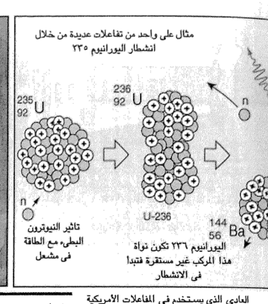
لا يحدث التفاعل النووى إلا إذا توافر ما يكفى من ذرات اليورانيوم - ٢٣٥ بما يسمح بأن تستمر هذه العملية كتسلسل تفاعلى يتواصل من تلقاء نفسه، أو ما يعرف بالكتلة الحرجة. غير أن كل ألف ذرة من اليورانيوم الطبيعى تضم سبع ذرات فقط من اليورانيوم - ٢٣٥، بينما تكون الذرات الأخرى الـ ٩٩٣ من اليورانيوم الأكثر كثافة ورقمه الذرى يورانيوم - ٢٣٨. ومفاعلات الماء الخفيف Light Water Reactors هى نوع من المفاعلات الانشطارية النووية The nuclear fission reactors التى تستعمل فى الولايات المتحدة الأمريكية لتوليد القوى الكهربائية وتستخدم الماء العادى كوسيط فى التبريد والتحويل لبخار لتشغيل التوربينات لتوليد الكهرباء من المولدات. وهذا يتطلب تخصيب وقود اليورانيوم Enrichment of the uranium fuel.

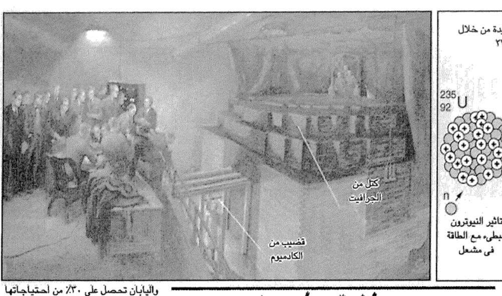
واليورانيوم الطبيعى يتكون من ٠,٧٪ يورانيوم ٢٣٥ وهو نظير ينشطر و٩٩,٣٪ يورانيوم ٢٣٨ لا ينشطر. واليورانيوم الطبيعى يخصب ليصبح به ٢,٥ - ٣,٥٪ يورانيوم ٢٣٥ القابل للانشطار فى مفاعلات الماء الخفيف التى تعمل بالولايات المتحدة الأمريكية بينما مفاعلات الماء الثقيل The heavy water التى تعمل فى كندا تستخدم اليورانيوم الطبيعى. وفى حالة التخصيب العملية تتطلب ٣ كجم يورانيوم طبيعى لامداد مفاعل واحد بالطاقة الانشطارية لمدة عام. وعملية تخصيب اليورانيوم Uranium Enrichment تتم بانتشار مادة هكسافلوريد اليورانيوم uranium hexaflouride فى مادة مسامية فتنفصل مادة اليورانيوم ٢٣٥ الخفيفة بواسطة آلات الطرد المركزى. ووقود اليورانيوم اللازم للمفاعلات الانشطارية لا يصنع قنبلة لانها تتطلب تخصيباً أكثر من ٩٠٪ للحصول على تفاعل متسلسل سريع. ويستخدم اليورانيوم والبلوتونيوم المخصبان بنسبة مرتفعة جدا فى صنع القنابل النووية. لأن اليورانيوم المرتفع الخصوبة به نسبة عالية من اليورانيوم ٢٣٥ غير المستقر والمركز صناعيا. والبلوتونيوم Plutonium يصنع نتيجة معالجة وقود اليورانيوم في المفاعلات الذرية أثناء عملها حيث تقوم بعض ذرات اليورانيوم (حوالى ١٪ من كمية اليورانيوم) بامتصاص نيترون aneutron لانتاج عنصر جديد هو البلوتونيوم الذى يستخلص بطرق كيميائية. ولصنع التفجير النووى يدمج اليورانيوم أو البلوتونيوم المخصبان بالمتفجرات التقليدية وهذا الدمج يجعل المادة النووية مكثفة لتقوم بالتفاعل التسلسل غير الموجه.. ويمكن تخصيب اليورانيوم بعدة طرق. ففى برنامج تصنيع الاسلحة النووية بأمريكا يتبع طريقة الانتشار الغازى The gaseous diffusion method بتحويل اليورانيوم إلى غاز هكسافلوريد اليورانيوم uranium hexafluoride حيث يضخ خلال غشاء يسمح لذرات اليورانيوم ٢٣٥ بالمرور خلاله أكثر من بقية ذرات نظائر اليورانيوم.

وبتكرار هذه العملية فى عدة دورات يرتفع تركيز اليورانيوم ٢٣٥ ليصنع منه الاسلحة النووية فى الصين وفرنسا وبريطانيا والاتحاد السوفيتى الذى لجأ إلى طريقة تخصيب اليورانيوم بطريقة الطرد المركزى للغاز بالسرعة العالية بدلا من الانتشار الغازى وهذا ما اتبعته إيران. وهذه الطريقة يحول اليورانيوم لغاز هكسافلوريد اليورانيوم ويدخل فى آلة طرد مركزى تدور بسرعة كبيرة. وبتأثير قوة الطرد المركزى تتجه ذرات اليورانيوم الأثقل من ذرات اليورانيوم ٢٣٥ للخارج ويتركز اليورانيوم ٢٣٥ بالوسط ليسحب. وهذه الطريقة تستخدم لتخصيب اليورانيوم فى الهند وباكستان وإيران وكوريا الشمالية. وهناك طريقة التدفق النفاث المتبعة فى جنوب افريقيا وطريقة الفصل للنظير بالكهرومغناطيسية التى كان العراق يتبعها قبل حرب الخليج عام ١٩٩١. ويمكن استعمال طريقة التخصيب بالليزر لفصل اليورانيوم بتحويله لمعدن يتبخر بتسليط ليزر ليثير ذرات اليورانيوم ٢٣٥ لتتجمع وتتركز وهذه التجربة تمت فى كوريا الجنوبية عام ٢٠٠٠ سرا.

أنواع المفاعلات

يطلق على مفاعلات الانشطار النووى The nuclear fission reactors فى الولايات المتحدة الأمريكية مفاعلات الماء الخفيف "Light water reactors" عكس مفاعلات الماء الثقيل "Heavy water re-actors" فى كندا. والماء الخفيف هو الماء





الاندماج النووى أكثر أماناً من الانشطار النووى
التفاصيل الكاملة لتوليد الطاقة النووية فى أحد المفاعلات

العادى الذى يستخدم فى المفاعلات الأمريكية كوسيط moderator وكمبرد وأحد الوسائل للتخلص من الحرارة وتحويلها لبخار يدير زعانف التوربينات التى تدير مولدات القوى الكهربائية واستعمال الماء العادى يتطلب تخصيب وقود اليورانيوم لدرجة ما. وكلا النوعين من المفاعلات اللذين يعملان بالماء الخفيف هما مفاعل الماء المضغوط ((PWR Pressurized water reactor حيث الماء الذى يسير خلال قلب المفاعل معزول عن التوربينات. ومفاعل الماء المغلى ((BWR Boiling water reactor. يستخدم الماء كمبرد ومصدر البخار الذى يدير التوربينات. ويطلق على مفاعلات الانشطار النووى فى كندا مفاعلات الماء الثقيل Heavy Water Reactors حيث يعمل الماء الثقيل كوسيط بالمفاعل ويقوم الديتريم «Deuterium» بالماء الثقيل بتقليل سرعة النيترونات فى التفاعل الانشطارى المتسلسل. وهذا النوع من المفاعلات لا يتطلب وقود يورانيوم مخصب بل طبيعى ويطلق على هذه المفاعلات الكندية مفاعلات كاندو Candu.

مفاعل سيزر

تمكن كلوديو فيليبون العالم النووى ومدير مركز الطاقة المتطورة فى جامعة ميريلاند الأمريكية من ابتكار وتصميم مفاعل سيزر Caesar المتطور لانتاج الكهرباء دون التسبب فى أى تلوث نووى، أو انتشار الاشعاعات النووية. عكس المفاعلات النووية التقليدية التى تدار بأذرع وقود اليورانيوم ٢٣٨ المزود بحوالى ٤٪ من اليورانيوم ٢٣٥. وعند اصطدام النيوترون بذرة اليورانيوم ٢٣٥ تنشطر إلى نوويات وتنطلق كمية من الطاقة فى شكل حرارة ومزيد من النيوترينات التى تصطدم بالذرات الأخرى. ويتحكم «الوسيط» بإدخاله بين أذرع الوقود ليبطئ بعض النيوترينات لتتحرك ببطء بدرجة كافية لانشطار الذرات، لكن بعد عامين أو ثلاثة من تشغيل المفاعل، تصبح ذرات اليورانيوم ٢٣٥ الباقية غير كافية فتظهر الحاجة إلى أذرع وقود جديدة. لكن مفاعل سيزر يعتمد على انشطار ذرات اليورانيوم ٢٣٨ داخل أذرع الوقود بواسطة نيوترونات تتحرك بسرعة مناسبة نتيجة وجود البخار كوسيط فى المفاعل، بالتحكم فى كثافته بدقة لابطاء مرور النيوترينات للحصول على الانشطار المطلوب من ذرة اليورانيوم ٢٣٨، وحدوث انفجار صغير للطاقة وانطلاق مزيد من النيوترينات التى تدور حتى تصطدم بذرة أخرى من اليورانيوم والقليل من نوويات الذرة. والمفاعل سيزر يمكن تشغيله لعقود دون الحاجة إلى إعادة تزويده بالوقود.

مفاعل البحوث

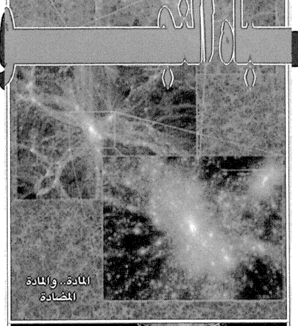
هناك مفاعلات البحوث وهى أبسط من مفاعلات الطاقة وتعمل فى درجات حرارة ووقود أقل من اليورانيوم عالى التخصيب (٢٠٪ من، U235) على الرغم من أن بعضا من المفاعلات البحثية الأقدم تستخدم ٩٣٪ من U235. وكمفاعلات الطاقة يحتاج قلب مفاعل البحث للتبريد، ومهدئ من الماء الثقيل أو بالجرافيت لتهدئة النترونات وتعزيز الانشطار ومعظم مفاعلات البحث تحتاج أيضا إلى عاكس من الجرافيت أو البيريليوم لتخفيض فقدان النترونات من قلب المفاعل. ومفاعلات البحث Research Reactors تستخدم للبحث والتدريب واختبار المواد أو انتاج النظائر المشعة من أجل الاستخدام الطبى والصناعى. وهذه المفاعلات أصغر من مفاعلات الطاقة. ويوجد ٢٨٣ من هذه المفاعلات تعمل فى ٥٦ دولة. كمصدر للنترونات ومن أجل البحث العلمى.

وأخيرا.. إلى أين ستقودنا المفاعلات النووية؟ ولاسيما وأن الطاقة النووية تزود دول العالم بأكثر من ١٦٪ من الطاقة الكهربائية، فهى تمد ٣٥٪ من احتياجات دول الاتحاد الأوروبى واليابان تحصل على ٣٠٪ من احتياجاتها من الكهرباء من الطاقة النووية، بينما بلجيكا وبلغاريا والمجر واليابان وسلوفاكيا وكوريا الجنوبية والسويد وسويسرا وسلوفينيا وأوكرانيا فتعتمد على الطاقة النووية لتزويد ثلث احتياجاتها من الطاقة. لأن كمية الوقود النووى المطلوبة لتوليد كمية كبيرة من الطاقة الكهربائية أقل بكثير من كمية الفحم أو البترول اللازمة لتوليد نفس الكمية، فطن واحد من اليورانيوم يقوم بتوليد طاقة كهربائية أكبر من ملايين من براميل البترول أو ملايين الأطنان من الفحم. والطاقة الشمسية كلفتها أكبر بكثير من تكاليف الطاقة النووية، ولا تطلق غازات ضارة فى الهواء كغازات ثانى أكسيد الكربون أو أكسيد النتروجين أو ثانى اكسيد الكبريت التى تسبب الاحترار العالمى والمطر الحمضى والضباب الدخانى، ومصدر الوقود النووى (اليورانيوم) متوفر وسهل الحصول عليه ونقله، بينما مصادر الفحم والبترول محدودة، وتشغل المحطات النووية لتوليد الطاقة مساحات صغيرة من الأرض مقارنة بمحطات التوليد التى تعتمد على الطاقة الشمسية أو طاقة الرياح. لكن استخدام الطاقة النووية يسبب انتاج النفايات ذات الاشعاعية العالية، التى تخزن فى بحيرات لتبريدها، بامتصاص حرارة الوقود المستهلك وتخفيض درجة اشعاعيته.

وتتم إعادة معالجته لاسترجاع اليورانيوم والبلوتونيوم غير المنشطرين واستخدامهما من جديد كوقود للمفاعل أو فى انتاج الأسلحة النووية، وبعض العناصر الموجودة فى النفايات كالبلوتونيوم، ذات اشعاعية عالية وتظل لمدة آلاف السنين. ولا يوجد نظام آمن للتخلص من هذه النفايات والمفاعلات النووية أصبحت سيئة السمعة بسبب التسرب الاشعاعى فى محطة الطاقة النووية فى تشيرنوبل بأوكرانيا عام ١٩٨٦، فقد أدى إلى مقتل ٣١ شخصا وتعريض مئات الآلاف للاشعاع، الذى سيستمر تأثيره على الأجيال القادمة.



أشباه النجوم.. لغز



المادة.. والمادة المضادة

لايزال المعروف عن النجوم أقل بكثير مما يريد الفلكيون وعلماء الفيزياء الفلكية معرفته، على الرغم من استخدام المراصد الفضائية، فكل النجوم محيرة بالنسبة لأمر أو آخر، ومهما يكن الأمر فإن هناك نوعاً من الأجرام الفضائية حيرت العلماء بصورة غير عادية، هى «أشباه النجوم» أو «الكوازارات». منذ أوائل الستينيات من القرن العشرين، كان علماء الفلك الراديوى، قد عينوا أماكن خمسة مواقع فى الفضاء، تصدر منها موجات راديوية قوية، ووجدت المراصد البصرية فى هذه المواقع نجوما خافتة الضياء إلى حد بعيد، فاعتبرها العلماء من نجوم مجرتنا، ولكن اتضح فيما بعد أنها تسلك سلوكا غريبا.. إذ إنها تتحرك بعيدا عنا بسرعات هائلة تصل إلى جزء كبير من سرعة الضوء، كما أنها ألمع بكثير - فى الحقيقة - وأشد طاقة مما يمكن تصوره لجسم صغير وبعيد مثلها، وهذا يدل على منبع طاقة أقوى من أى شىء يمكن أن يتخيله علماء الفلك.

بقلم
رءوف وصفى
raoufwa@yahoo.com

الكوازر.. ثقب أبيض!

الكوازر.. طاقة جبارة

ألغاز الفضاء المحيّرة

أخذ علماء الفلك الراديوى يولون هذه الأجرام الفضائية الغامضة، المزيد من الدراسة والعناية، لما تتميز به من غرابة، ولما كان من المستبعد على نجوم صغيرة داخل مجرتنا «الطريق اللبنى» Milky Way، أن تطلق هذه الموجات الراديوية القوية، فقد أطلقوا عليها اسم «أشباه نجوم الراديوية» Quasi - Stellar Radio Sources واختصارا «الكوازرات» Quasars ومنذ ذلك الحين وحتى الوقت الحاضر، تم اكتشاف بضعة آلاف من الكوازرات يوجد أبعدها على مسافة تزيد على عشرة بلايين سنة ضوئية منا، إذا كانت تلك هى مسافته الحقيقية، فإنه يكون أبعد جسم عنا فى الكون، وهكذا تمثل هذه الأجسام الفضائية الغامضة، على حافة الكون، أحد ألغاز الفضاء المحيرة وتحمل الكوازرات حاليا، أسماء يبدأ معظمها بالرمز C3 أى ٣ك، وهو اختصار لمصنف كامبردج الثالث للمنابع الراديوية.

وقد كان أول من نال قسطا غير قليل من البحث والاهتمام شبه النجم الراديوى «الكوازر» رقم ٣ك - ٤٨ من مجموعة المثلث Triangulum، فقد انزاح طيفه كله نحو اللون الأحمر، بحيث وقعت جميع ألوانه فى منطقة ما تحت الأحمر، والإزاحة إلى هذه الدرجة غير معروفة، حتى فى أبعد المجرات التى اكتشفها أكبر المراصد البصرية فى العالم، وكانت هذه الإزاحة فى طيف شبه النجم ٣ك - ٤٨، تدل على سرعة تباعد تبلغ ١١٠ آلاف كيلومتر فى الثانية، أى أن البعد الذى يفصل بيننا وبينه يبلغ حوالى أربعة بلايين من السنين الضوئية.

ولقد كان لهذا الاكتشاف نتائجه الخطيرة، فهذه الأجسام التى تبدو كنجوم صغيرة، كانت تبعث الحيرة فى عقول علماء الفلك الراديوى، لقوة النبضات الراديوية الصادرة عنها.

وكانوا يفترضون أنها لا تبعد أكثر من بضع مئات من السنين الضوئية، فكيف الآن وقد وجدوا أنها تبعد عنا ببلايين السنوات الضوئية؟! وتساءل بعد هذا علماء الفلك الراديوى، عن نوع الطاقة التى تتمكن من إصدار مثل هذه الموجات الراديوية شديدة القوة، بحيث تسير فى الفضاء بلايين السنوات الضوئية وهى لاتزال تحتفظ بقوتها.

وقدر علماء الفلك أن قوة الإضاءة الحقيقية لشبه النجم «الكوازر» رقم ٣ك - ٤٨ تبلغ حوالى تريليون «مليون مليون» شمس، مثل تلك التى تدور حولها أرضنا، كما قدروا أن الطاقة الحقيقية أكبر من ذلك قليلا، ومعنى ذلك أن الإضاءة التى تصدر عن شبه النجم هذا، تساوى قوة الإضاءة التى تصدر عن عشرين أو ثلاثين مجرة من المجرات شديدة اللمعان!.

سر الطاقة الجبارة

وربما تتساءل: أى نوع من الطاقة المروّعة تعمل داخل شبه النجم «الكوازر»؟ تسألنى.. فأجيبك، هناك عدة نظريات فى هذا المجال:

● تقول إحدى النظريات: إن سبب هذه الطاقة الهائلة، هو

ـــونى

الكوازار.. لغز كونى غامض

ثقب أسود.. يمد الكوازار بالطاقة!

ضــــــغط الجاذبية، وفكرة توليد طاقة من ضغط الجاذبية، جاء بها العالم الفيزيائى الألمانى «هلمهولتز» فى عام ١٨٥٤، وحاول بها أن يفسر سر الطاقة الشمسية على هذا الأساس، فقال إنها نتيجة القوة الناشئة عن ضغط مادة الشمس على بعضها البعض، وفى القرن التاسع عشر، لم يلاق هذا التفسير قبولا لدى العلماء، لأنه اتضح بالحسابات الفلكية، أن الشمس لو كانت تصدر طاقتها على هذا النمط، لما عاشت أكثر من خمسة عشر مليون سنة.

ولكن ربما يكون الكوازر — هذا الجسم الفضائى العملاق فى ضخامته ضغط أجزائه على بعضها مريعا، بحيث ينفجر إلى الداخل ويولد طاقة أقوى من التفاعلات النووية. وقد يكون تعبير «الانفجار إلى الداخل» غير معهود حتى الآن، بل قد لا يمكن تخيله، ولكن ماذا يمكن القول عن هذا الجسم الهائل، الذى تنضغط أجزاؤه على بعضها، فتسحقها بعنف وتردها إلى ناحية المركز؟.

● خرج بعض علماء الفلك بنظرية تقول إن الطاقة فى أشباه النجوم، هى نتيجة تصادم بين المادة والمادة المضادة Anti - Matter، فما هى المادة المضادة؟، من المعروف أن الإلكترونات عليها شحنة سالبة، بينما البروتونات لها شحنة موجبة، وفى المادة المضادة نجد أن الوضع يختلف تماما، أى أن الإلكترونات موجبة والبروتونات سالبة الشحنة، وفى هذه الحالة يسمى الإلكترون موجب الشحنة (البوزيترون Positron).

وعندما تتقابل ذرة من المادة مع ذرة من المادة المضادة، فإنهما يتفاعلان معا فيحطمان بعضهما، وتتحول كل كتلتيهما إلى طاقة مروّعة تنطلق فى الكون على هيئة موجات من أشعة جاما، والذرة المضادة لا تختلف عن الذرة العادية فى صفاتها الطبيعية أو الكيميائية، بل هى فقط صورة معكوسة وكأنها صورة مرآة للذرة العادية.

وبسبب تلك الطاقة الهائلة التى تصدر من أشباه النجوم «الكوازرات»، فقد قال علماء الفلك إنها ناتجة عن تصادم بين المادة والمادة المضادة، داخل هذه الأجسام الفضائية الغامضة، فهل هذا هو التفسير الصحيح؟ إن أشباه النجوم مازالت حتى الوقت الحاضر، لغزا يربض بعيدا عن حافة الكون.

الكوازارات.. ثقوب بيضاء!

إن فكرة تحول مجرة بأكملها إلى ثقب أسود، تبدو لأول وهلة غير معقولة، ولكنها فى واقع الأمر ممكنة الحدوث، إذ إن هناك كميات هائلة من المادة غير المرئية بين حشود المجرات، فلو كانت الجاذبية التى تشد مجموعة المجرات إلى بعضها، غير كافية، لانفرط عقدها، ومن رصد حشود عديدة من المجرات، اتضح أنها لا تنتظم فى مجموعة إلا إذا كانت تحتوى على مادة أكثر مما يمكن رؤيته فعلا.



الفلك الراديوى.. يحاول سبر غور الكوازارات

والمادة غير المرئية بين المجرات، قد تكون على شكل غاز أو غبار كونى، أو مجرات خافتة الضوء، ولكن هناك احتمال أيضا بأن تكون هذه المادة الخفية مكونة من عدد هائل من الثقوب السوداء، فما هى الثقوب السوداء؟ تسألنى.. فأجيبك.

يؤكد أحد التوقعات المثيرة للنظرية النسبية العامة لأينشتاين، على وجود ما يسمى «الثقوب السوداء» Black Holes، فعندما يموت نجم ضخم تنهار مادته وتنطوى وتنكمش وتتراص، فيصبح أصغر من حجمه الأصلى بملايين الملايين من المرات، أقل من نطقة فى نهاية هذه الجملة، أى أن الفراغ فى مادته تقل كثيرا وتتجمع المادة مع بعضها، وهذا يجعل قوى الجاذبية تزداد بشكل هائل، حتى أنها تمنع كافة الجسيمات داخلها من الانفلات إلى الخارج، كما أنها تجتذب إليها أى جسم يمر بالقرب منها، وحتى فوتونات الضوء تنجذب نحوها وتنحبس داخلها، ونتيجة لذلك لا يخرج منها ضوء وهكذا لا يخرج منها ضوء فتبدو سوداء «راجع النظرية الحديثة لهوكينج التى ربما تناقض هذا الأمر — إشعاع هوكينج».

ويرى بعض العلماء أن الثقوب السوداء، هى المسئولة عن أى مصدر طاقة غامض فى الكون، مثل الكوازرات، وتساءلوا هل الثقوب السوداء هى التى تمد الكوازرات بالطاقة؟.

لكى نجيب على هذا السؤال، دعنا نفترض أن هناك ثقبا أسود هائلا يدور، ويبعث حتى بنحو ٤٠٪ من طاقة المواد التى تسقط فى داخله، وهذه الطاقة الجبارة يمكن تغذيتها بابتلاع ما يوازى كتلة شمسية واحدة كل عام، وهذه «الوجبة» تعتبر قليلة جدا لتفسير طاقة الكوازرات، إلا إذا كان الثقب الأسود له كتلة تفوق قدرة الخيال، وتوازى بلايين النجوم مثل شمسنا.

وهناك بعض الأجرام الفضائية، يمكن أن تعمل عكس الثقوب السوداء، فبدلا من أن تسحق فيها المادة وتختفى عن الوجود، يتم بعثها من جديد، وهذه الأجرام يطلق عليها اسم «الثقوب البيضاء» White Holes وليس فى النظرية النسبية العامة، ما ينفى وجود نقيض للثقوب السوداء، فإن احتمال وجود الثقوب البيضاء هو احتمال قائم، وفيها يندمج الزمن والمكان، كما تطلق أشعة تجانبية ومواد، قد يتكون منها غاز كونى ونجوم جديدة.

ولكن ليس هناك — حتى الوقت الحاضر — دليل على وجود هذه الثقوب البيضاء، برغم أن بعض علماء الفلك قد افترضوا وجودها كمنبع للطاقة الجبارة للكوازرات، وأخذوا يقيمون النماذج الرياضية Models لشرح كيفية عملها.

وتساءل العلماء: هل يمكن أن تكون الكوازرات، أجساما فضائية متفجرة، تصدر نبضات راديوية قوية، والتى توحى لعلماء الفلك بأنها تنفث المادة خارجها إلى الكون، ومن ثم فقد رجح العلماء وجود عدد من الثقوب البيضاء داخلها؟.

وإذا تقدمنا خطوة إلى الأمام فى مناقشتنا، آخذين فى اعتبارنا أن الثقوب السوداء، هى مناطق تختفى فيها المادة من الوجود، نجد أنها فكرة رائعة أن تكون هناك ثقوب بيضاء أيضا، تعيد تدفق المادة مرة أخرى إلى الكون، ومن ثم يطلق عليها فى بعض الأحيان اسم «المتدفقات الكونية» Cosmic Gushers، فهل هى الكوازرات؟! سؤال سوف تجيب عليه الأبحاث العلمية الكونية فى المستقبل القريب.

معلومة فى كبسولة

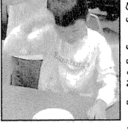
على طريقة «العلم فى كبسولة» تقدم مجلة «فوكاس» العلمية البريطانية بابا بعنوان س. وج يتيح لقارئها مجموعة من المعلومات العلمية بشكل مبسط وسريع وقد يتضمن الباب أحيانا بعض المعلومات الطريفة والغريبة. و«العلم» تقدم جزءا من هذه التساؤلات التى يمكن أن تثير اهتمام القارىء المصرى.

يقدمها: شام عبدالرءوف

التلعثم فى الكلام

● ***هل يعتبر التلعثم فى الكلام مرضا.. وهل يمكن أن يكون وراثيا؟***

●● ليس هناك اتفاق بين الباحثين والعلماء.. فهناك من لا يعتبره مرضا وإنما حالة تصيب الشخص بسبب تجارب مر بها فى حياته، وهناك من يعتبرونه مرضا بل يعتبرونه مرضا وراثيا.



ورغم هذا الاختلاف فإنهم يتفقون فى النهاية على أمور عديدة بشأن التلعثم وهو أنه لا يوجد له علاج طبى ناجع سواء كان دوائيا أو نفسيا وكل ما ينصحون به هو أن يتحدث الشخص ببطء وأن يركز جيدا أثناء الحديث.

كما يتفقون أيضا على أن هذا التلعثم لا يمنع الشخص من النجاح فى حياته العامة والوصول إلى مكانة كبيرة فى المجتمع، وهناك مشاهير كثيرون كانوا يعانون من التلعثم، ومن هؤلاء على سبيل المثال نجمة السينما الأمريكية الراحلة مارلين مونرو والتى كان تعانى من التلعثم فى حياتها العامة.

والطريف أنها عندما قامت بدور فتاة تتلعثم فى أحد أفلامها هاجمها النقاد وقالوا إنها لم تكن مقنعة فى هذا الدور وكان ينبغى عليها التدريب لدى أحد الأطباء المتخصصين قبلها!!!.

أيهما أفضل؟!

● ***أيهما أفضل.. ماء الصنبور أم الماء المعبأ؟***

●● ليس من السهل تقديم إجابة محددة لهذا السؤال.. فهناك مخاوف - ولا نقول عيوبا - لكل منهما وهناك مزايا أيضا.

فهناك مخاوف عديدة تدفع كثيرين لاستهلاك المياه المعبأة بدلا من مياه الصنبور من هذه المخاوف أن تكون ملوثة بالبكتيريا أو مخلفات الصرف الصحى والصناعى.. وهناك من يقول إن مياه الصنبور يمكن أن تكون ملوثة بهرمونات وأدوية يتعاطاها الأشخاص ثم تجد طريقها إلى الصرف الصحى ومنها إلى ماء الشرب ويتناسى هؤلاء مزايا عديدة فى مياه الصنبور وهى أنها رخيصة وطازجة، والمفروض أنها تخضع لعمليات تطهير وتنقية بواسطة الجهات التى توفرها وتراقبها الحكومات بشكل صارم ويمكن للشخص أن يستخدم مرشحا للتأكد من سلامة المياه بشكل أكبر مع تنظيفه.



أما بالنسبة للماء المعبأ فهو باهظ التكاليف كما أنه يمكن أن يتعرض فى مصادرها للتلوث وتنمو فيه البكتيريا ويمكن أن يظل صالحا للاستهلاك لمدة عامين ويوجد به بعض الأملاح التى تساعد الوظائف الطبيعية للجسم.

من هنا يصبح فعلا من الصعب الإجابة على السؤال ويبقى قرار المستهلك هو الحاسم.

سيارات بالهيدروجين

● ***كيف تعمل السيارات التى تسير بالهيدروجين؟***

●● فى هذا النوع من السيارات تقوم خلايا الوقود بتحويل الطاقة الكيميائية الناتجة عن الهيدروجين إلى كهرباء لتشغيل المحرك.

وقبل ذلك فإنه يتم ضخ الهيدروجين إلى خلايا الوقود حيث ينقسم إلى جزيئات ذات شحنة سالبة. وأخرى ذات شحنة موجبة وهنا تقوم خلية الوقود بإطلاق الجزيئات السالبة - الإلكترونات - بالاعتماد على أحد الأقطاب ويؤدى ذلك إلى إنتاج التيار الكهربائى اللازم لتشغيل محرك السيارة، ويستمر هذا التفاعل باستخدام الأكسجين ذى الشحنة السالبة لجذب أيونات الهيدروجين ذات الشحنة الموجبة.

وعندما تجتمع الذرات فإن الماء هو الناتج الثانوى عن هذه العملية.

البقع البترولي

● ***كيف يمكن التعامل مع البقع البترولية التى تنجم عن تسرب البترول الخام إلى مياه البحر؟!***

●● مشكلة خطيرة حقا.. كانت تتخذ أحيانا أبعادا مأساوية كما حدث فى مضيق الأمير وليم بألاسكا عام ١٩٩٠ وفى الخليج العربى عام ١٩٩١ وحوادث أخرى عديدة.

وهذه المشكلة ينبغى التعامل معها بسرعة كبيرة لأن البقعة البترولية إذا لم تتم إزالتها فإنها تهبط إلى قاع البحر على شكل كرات من الغاز ويستحيل بعد ذلك التعامل معها.

وقد لا تحتاج البقعة إلى وقت كبير للوصول إلى مرحلة كرات الغاز إذا كان الخام من النوع الثقيل أو إذا كانت درجات الحرارة مرتفعة عموما تثبت التجارب أن أفضل طريقة للتعامل مع هذه البقع هى شفطها باستخدام سفن خاصة، أما طريقة المذيبات العضوية فإنها لا تمثل حلا للمشكلة كما يعتقد البعض وإنما تؤدى لاختلاط الخام بالماء ليهبط فى النهاية ويتحول إلى كرات الغاز فيكون قد نقل المشكلة إلى مكان آخر دون حلها.

ورغم ذلك فإن هذه المذيبات تصبح ذات فائدة فى بعض الأحوال مثل وصول البقعة إلى الشاطىء بما لا يفيد معه استخدام سفن الشفط وهنا تنطبق قاعدة أخف الضررين.

مركز الك

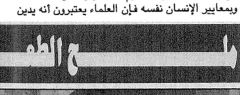
● ***إذا لم يكن الإنسان يملك إصبع الإبهام.. فهل كان سيظل أيضا أكثر الكائنات تطوراً أو قدرة على تحقيق الإنجازات على سطح الأرض؟***

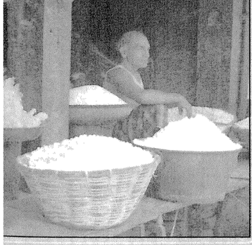
●● نحن معشر الإنسان أكثر الأنواع تطورا على سطح الأرض وذلك وفقا لمعاييرنا الخاصة التى تجعل من الإنسان مركزا للكون.

ونحن لسنا أكثر الكائنات عددا فالبكتيريا تفوقنا عددا، والإنسان ليس صاحب أكبر مخ.. فهذا اللقب تتمتع به الحيتان.

وهو ليس أكثر الكائنات تأثيرا فى الكوكب الذى يعيش فوقه، فالبكتيريا تلعب دورا حيويا وأساسيا فى توفير الأكسجين اللازم لاستمرار الحياة.

وبمعايير الإنسان نفسه فإن العلماء يعتبرون أنه يدين





الألومنيوم

● *لماذا لا تصبح رقائق الألومنيوم ساخنة عندما توضع في الفرن؟*

●● هذه الرقائق عبارة عن ألومنيوم نقى مضغوط يصبح شرائح رقيقة للغاية، وعندما تضع هذه الرقائق ساخنة فى الفرن بنفس درجة حرارة الطعام المغلف بها فإنك لا تشعر بحرارتها بسبب سمكها الذى لا يزيد على ٠,٢ ملليمتر.
فهذا السمك يبطىء من معدل انتقال الحرارة منه إلى إصبعك عندما تلامسه وهذا يحدث إذا لامست جزءا من الرقائق غير ملتصق مباشرة بالطعام.

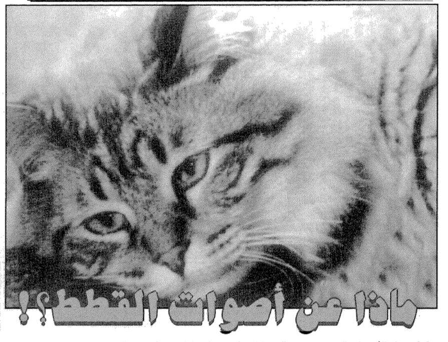
الحفريات

● *كيف يمكن استخدام الكربون فى تحديد أعمار الحفريات التى يتم العثور عليها؟*

●● المستخدم هنا هو كربون -١٤ وهو نظير كربونى مشع يحوى نفس الرقم من البروتونات التى يحتويها عنصر الكربون الأصلى لكنه يختلف عنه فى عدد النترونات والأصل أن الحيوانات والنباتات تمتص حال حياتها كميات صغيرة من عنصر الكربون -١٤ من الهواء المحيط بها، وعندما تنتهى دورة حياتها فإن هذا العنصر المشع يتحلل ببطء شديد وتعود إلى أصلها وهو العنصر نتروجين -١٤، وهذا بالتالى يسبب انخفاضا فى معدل العنصر المشع كربون -١٤ إلى ذرات الكربون الثابتة ومن خلال مقارنة هذا المعدل فى الحفريات مع المعدل الموجود فى الهواء الجوى يمكن أن نعرف متى مات هذا الكائن محل الفحص.

...ون

بما أحرزه من نجاح وحققه من إنجازات إلى ثلاثة أشكال رئيسية.. التكيف مع البيئة التى يعيش فيها، وهذه الأشكال هى حجم المخ الكبير، والقدرة على الحديث وأصابع الإبهام التى يمكن وضعها فى مواجهة بعضها البعض.
وتملك معظم الثدييات أصابع إبهام يمكن أن توضع فى مواجهة بعضها البعض بدرجة تزيد أو تقل عن الإنسان.
لكن الإنسان لا يستخدم إبهامه ليمشى عليه أو ليتسلق به الأشجار بل لإتقان أعمال عديدة.. ولو لم يكن لدى الإنسان إصبع الإبهام لتحول إلى نوع آخر من أنواع النسانيس التى تعيش فى محمية خاصة.



ماذا عن أصوات القطط؟!

●● معظم الأصوات التى تصدر عن الحيوانات تأتى من اهتزازات فى أحبالها الصوتية الموجودة فى حناجرها، لكن الصادر عن القطط يصدر من الواضح من اهتزاز الحنجرة نفسها والذى ينتج بدوره عن سلسلة متوالية وسريعة من الامتصاصات العضلية، وفى الوقت نفسه فإن الحجاب الحاجز والذى يتحكم فى عملية دخول الهواء وخروجه يهتز أيضا، ولذلك فإن ممر الهواء فى الرئتين يعمل بطريقة تشبه أنبوب آلة الأرغن الموسيقية عند اهتزازه ويتم ذلك خلال عمليتى الشهيق والزفير لدى القطط على حد سواء، ويتم عبر تردد يتراوح بين ٢٥ هيرتز و٢٥ ذبذبة فى الثانية إلى ١٥٠ هيرتز وعلى سبيل المقارنة فإن مغنى الأوبرا صاحب الصوت الجهورى يجد صعوبة بالغة من أجل الوصول إلى درجة صوت تقل كثيرا عن ١٠٠ ميجا هيرتز.
وتستخدم القطط الأصوات كوسائل اتصال بين الأم وقططها الصغير، كما أنها تصدر عنها عندما تصاب بجروح أو عندما تكون قريبة من الموت.
ويقول بعض الباحثين إن مدى التردد الذى يعتمد عليه يشبه نطاق الترددات التى تستخدم فى زيادة كثافة العظام وعلاج الجروح.

...ام

● *كم تبلغ احتياجات الإنسان اليومية من ملح الطعام؟!*

●● قد تندهش يا عزيزى أن حاجة الإنسان من هذا المكون الغذائى لا تزيد على نصف جرام يوميا لكن الواقع أن المواطن البريطانى يستهلك يوميا فى المتوسط حوالى ١٣ جراما وهذا مؤشر خطير فى ضوء الأعراض التى يمكن أن تنجم عن زيادة استهلاك الملح مثل ارتفاع ضغط الدم والأزمات القلبية والغيبوبة والملاحظ هنا أن حوالى ٨٠٪ من هذه الكمية يستهلكها المواطن البريطانى من خلال الوجبات الجاهزة والأطعمة المصنعة كما أن الشركات المنتجة لهذه الأطعمة غالبا لا تتوخى الدقة فى التحذير ولا تذكر كلمة الملح أصلا بل تستخدم عبارة الصوديوم باعتبار أن الاسم الكيميائى للملح هو كلوريد الصوديوم.
كما يحاول البعض التفرقة بين أنواع الملح على أساس مصدرها سواء كانت من مياه البحر أو المناجم واعتبار أى منها أخف من الآخر.. وهذا مفهوم خاطىء.. فطالما أن الملح نقى فلا عبرة باختلاف مصدره.

جهاز المناعة

● ما هى أكثر الأمراض المعدية شيوعا؟

●● نزلات البرد والتى تسببها مجموعة من الفيروسات التى تصيب الجهاز التنفسى وهذه الفيروسات أكثر من ١٨٠ نوعا.
وحتى الآن لا يوجد علاج يمكن أن يتصدى لهذه الفيروسات بشكل مباشر.. جهاز المناعة لدى الإنسان هو وحده الذى يستطيع القضاء عليها وهذه النزلات شائعة فى كل أنحاء العالم تقريبا ماعدا هؤلاء الذين يعيشون فى مجتمعات صغيرة منعزلة أو الذين يعيشون فى مناطق متجمدة من القطب الجنوبى.



ابتسم مع

نبيل السمالوطي

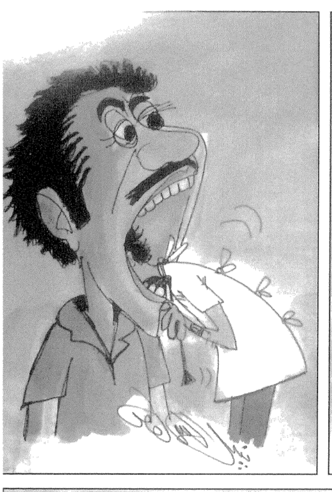


وزى.. ما أنت
شايف.. أنا صايم..
وجيوبى كمان
...... صايمه

محدود
الدخل

مش ممكن..
اتجوزها أبداً.. يا بابا..
دى.. «شمامة»..





با أعمل.. تجارب.. لإنتاج كبسولات لإزالة الحزن والإكتئاب.. وفى نفس الوقت تخلى الفول المدمس.. كباب

معمل الأبحاث

معادلات

متى يأتى .. ذلك اليوم ..؟!



بقلم:
عبد المنعم السلمونى
Email:a_alsalamony@yahoo.com

من المتوقع أن يأتى اليوم الذى يقوم فيه علماء الفلك بإعداد قائمة طويلة بالنجوم الشبيهة بشمسنا والتى تدور حولها كواكب شبيهة بالأرض. لكن الوسائل التكنولوجية لم تتطور بعد إلى الدرجة التى يمكن معها الكشف عن مثل هذه الكواكب.. ففى الوقت الحالى تسمح التقنيات التى طورها العلماء بالكشف عن الكواكب الأكبر كثيراً فى حجمها مقارنة بالأرض.

ومعظم الكواكب التى تم اكتشافها حتى الآن، والتى يبلغ عددها زهاء مائتى كوكب، هى أكبر حجماً من المشترى. والعديد منها تكمل دورتها حول النجم الذى تتبعه خلال فترة تعادل بضعة أيام أرضية (الأرض تكمل دورتها حول الشمس فى ٣٦٥ يوماً). ومعنى ذلك أن تلك الكواكب قريبة جداً من النجوم التى تدور حولها وهذا القرب يتسبب فى حدوث تارجح ملحوظ أو اهتزاز واضح فى النجم، ويكون ذلك التارجح دلالة على وجود هذه الكواكب واكتشافها.

لكن علماء الفلك يرجحون أن تكون هذه الكواكب العملاقة قد تشكلت بعيداً على الأطراف الخارجية لقرص من الغاز والغبار والمادة يدور فى شكل دوامى حول نجم وليد، ثم اقتربت هذه الكواكب من النجم بفعل قوى الجاذبية فدمرت فى طريقها جميع الكواكب الصالحة للحياة والتى كانت فى طور التكوين.

وخلال السنوات الأخيرة، مع تطور التكنولوجيا الحديثة، عثر الباحثون على عدد من المجموعات النجمية الشبيهة بمجموعتنا الشمسية، والتى يمكن أن يوجد بها كواكب تعج بأشكال الحياة، من الناحية النظرية على الأقل. ويعتبر النجم المسمى «٥٥ كانكرى» أحد هذه النجوم المرشحة لوجود كواكب حولها تشبه الأرض.

ومجموعة النجم «٥٥ كانكرى» تضم ثلاثة كواكب غازية عملاقة بالإضافة إلى كوكب آخر ربما كان ثلجياً أو صخرياً فى حجم كوكب نبتون وهذه المجموعة تقع على بعد ٤١ سنة ضوئية من الأرض (المسافة التى يقطعها الضوء فى سنة، مع العلم بأن سرعة الضوء تساوى ٣٠٠ ألف كيلو متر فى الثانية) وعمر هذه المجموعة يبلغ ٤,٧ مليار سنة أى أنها فى عمر مجموعتنا الشمسية.

ومنذ عام ٢٠٠٢، عندما عثر العلماء على كوكب يشبه المشترى ويبعد عن النجم المذكور نفس بعد المشترى عن الشمس، قالوا إن هناك احتمالاً كبيراً لأن تضم هذه المجموعة كوكباً فى حجم الأرض.

وقد تم عمل محاكاة بواسطة جهاز كمبيوتر متطور، أظهرت أنه بين الكواكب العملاقة التى تدور حول «٥٥ كانكرى»، ظهر بالفعل كوكب صخرى صغير الحجم - هذا من الناحية النظرية - وأن هذا الكوكب قد اجتذب من المياه ما يكفى لظهور واستمرارية الحياة مثلما نعرفها.

ويقول روى بارنز الحاصل على الدكتوراه والباحث بجامعة أريزونا الأمريكية.. إن نماذج المحاكاة التى تم إعدادها بالكمبيوتر تظهر احتمال وجود كوكب صالح للحياة، يشبه الأرض من حيث الكتلة ودرجة الحرارة والماء.

وكان بارنز وزملاؤه قد أجروا العديد من عمليات المحاكاة، تعتمد على سيناريوهات مختلفة لأربعة من النجوم، وكل من هذه النجوم يدور حوله اثنان من الكواكب العملاقة على الأقل. وقد وضعوا فى هذه النماذج «أجنة كوكبية» فى حجم القمر خلال مرحلة الشباب الخاصة بهذه النجوم وأتاحوا لتلك الأجنة أن تنمو وتتطور خلال ١٠٠ مليون سنة.

والفكرة، التى تستند إلى كبرى نظريات تشكُّل وظهور الكواكب، تقول إن الأجرام السماوية صغيرة الحجم تجمع حولها مزيداً من المادة فتلتصق بها، وإذا لم تصطدم بجرم سماوى كبير آخر، فإنها تتحول إلى كواكب.

ويقول سيان ريموند الأستاذ والباحث بجامعة كلورادو والذى شارك فى المشروع أثناء إعداده لنيل درجة الدكتوراه بجامعة واشنطن.. إن نماذج المحاكاة التى أجروها نتج عنها كوكب صخرى واحد عند المسافة أو النطاق الصالح للحياة فى مجموعة «٥٥ كانكرى» وتصل كتلته إلى نصف كتلة الأرض.. وفى كثير من نماذج المحاكاة جذبت هذه الكواكب إليها كميات لا بأس بها من المواد الغنية بالمياه من الأطراف الخارجية لقرص الغاز والغبار.

نشرت نتائج هذا البحث مجلة الفيزياء الفلكية فى عدد أغسطس الماضى وشارك فى تمويله وكالة الفضاء الأمريكية «ناسا» والمؤسسة الوطنية الأمريكية للعلوم.

وبالطبع فإن نموذج المحاكاة على الكمبيوتر بعيد تماماً عن الواقع. لكن بحثاً مثل هذا يمكن أن يرشد علماء إلى المجموعات النجمية الجديدة بإجراء مزيد من الأبحاث حولها، عندما تتطور التقنيات البحثية.

ويقول ريموند فى تصريحات لموقع سبيس كوم على الإنترنت.. إن الافتراضات التى توصلنا إليها متفائلة تماماً، لكنها ليست ضرباً من الجنون بأية حال من الأحوال، ونحن نبدأ عملية المحاكاة فى وجود قدر كاف من المادة يسمح بتكون الكواكب الصخرية. «وإذا ما أخطأنا الحسابات، فإن كواكب أصغر، ربما فى حجم المريخ، يمكن أن تتشكل داخل النطاق الصالح للحياة».

وهناك احتمالات ضئيلة لوجود كواكب صالحة للحياة حول نجمين آخرين، حسبما تشير نماذج المحاكاة.

لكن طبقاً لظروف المجموعات النجمية التى أجريت عليها الأبحاث، يقول العلماء إن النجم «٥٥ كانكرى» توجد به منطقة أكثر اتساعاً صالحة لنشأة الحياة، فى المسافة بين الكواكب العملاقة، يمكن أن تتشكل فيها كواكب صخرية وتظل فى مدارات مستقرة، حسبما يقول ريموند، ولذلك فهو يرى أن هناك احتمالات كبيرة لوجود كواكب فى هذه المجموعة. لكنه يستدرك بالقول إنها بالتأكيد مجرد احتمالات وليست حقيقة واقعة حتى الآن.

وهناك نماذج محاكاة أخرى أجراها ريموند وأظهرت أن ٥٪ فقط من المجموعات المعروفة التى يوجد بها كواكب عملاقة يحتمل أن يوجد بها كواكب شبيهة بالأرض. لكنه يقول إنه ربما كان هناك العديد من المجموعات الشمسية الشبيهة بمجموعتنا، والتى توجد فيها كل الكواكب العملاقة فى المنطقة البعيدة عن النجم، والتى لم نتمكن من اكتشافها حتى الآن أو التى لا يمكننا اكتشافها!

إن اكتشاف كواكب شبيهة بالأرض وتوجد عليها كائنات حية سوف يكون أمراً مثيراً لأننا على الأقل سوف ندرك أننا لسنا الوحيدين فى هذا الكون.. فمتى يأتى اليوم الذى يتحقق فيه ذلك الاكتشاف؟!



بمناسبة شهر رمضان المبارك والأعياد

تقرر مد فترة الخصم طوال الشهر الكريم والأعياد

على غسالات الملابس الاتوماتيكية

كلفينيتور



- ١٨ بروجرام تشمل الأصواف والملابس الخفيفة
- حلة داخلية من الصلب الذى لا يصدأ مع تصميم خاص يسمح بأقل استهلاك للمياه والكهرباء أثناء التشغيل
- صوت هادئ فى عمليات العصر رغم إرتفاع سرعة اللفات ٦٠٠ لفة / دقيقة
- التسخين اختيارى لدرجة الحرارة المناسبة
- باب الغسالة كبير يفتح ١٨٠ درجة مما يسمح بدخول البطاطين مع الأمان الكامل
- إمكانية إختيار نصف الحمل
- مكونات وأجزاء أوروبية المنشأ مع محرك قوى صمم للتشغيل الشاق لأعطاء أفضل نظافة غسيل

ضمان ٥ سنوات

٥ كجم
سعر المستهلك ٢٣٠٠ جنيه
ليصبح بعد الخصم ١٧٩٠ جنيه

٦ كجم
سعر المستهلك ٢٧٥٠ جنيه
ليصبح بعد الخصم ٢١٩٠ جنيه

مع استمرار الخصم
على باقى الأجهزة
لرفع المعاناة عن عملائنا الكرام

معارض الهيئة : التحرير ميدان التحرير
الهرم مساكن الضباط مزرعة الهرم
شبرا الخيمة آخر كوبرى أحمد عرابى
ونرحب بمقترحاتكم البناءة

معارض الشركة ومراكز الخدمة

مصر الجديدة : ٢ شارع الميرغنى - ميدان روكسى ٢٥٨٥٤٦٤
معرض رايل : شارع رايل بحلوان ٥٥٦١٦٨٨ - ٥٥٦١٧٠٩
الهرم ٥ شكرى عمارات الضباط محطة نصر الدين ٥٨٦٩٧١٦
طنطا ٤٧ امتداد شارع النادى ٣٣٥٩٢٤٥ - ٣٣٥٩٢٤٧ / ٠٤٠
دمنهور سور استاد دمنهور ميدان جلال القريطم ٣٣٥٠٥٠٦ / ٠٤٥
الإسكندرية عمارات الضباط - مصطفى كامل ٥٤٣٦٥٧١ / ٠٣

التسويق والمبيعات
ت: ٥٥٥٢٨٤٨
خدمة ما بعد البيع
ت: ٥٥٥٢٨٤٦